



# Tieto tutkijan työpöydälle!

**RAPORTTI ELEKTRONISTEN AINEISTOJEN KÄYTÖSTÄ  
TUTKIMUSTYÖSSÄ**

**MAIJA MERIMAA 29.2.2012**

**VTM Projektisuunnittelija, Kansalliskirjasto**



**Kansalliskirjasto, kirjastoverkkopalvelut**

<b>TEKIJÄ (T)</b> Maija Merimaa, VTM projektisuunnittelija, Kansalliskirjasto	
<b>JULKAISUN NIMI</b> Tieto tutkijan työpöydälle! – Raportti elektronisten aineistojen käytöstä tutkimustyössä	<b>JULKAISUN LAJI</b> Raportit ja selvitykset
<b>SARJAN NIMI JA NUMERO</b> Helsingin yliopiston hallinnon julkaisuja 79; Raportit ja selvitykset	
<b>TIIVISTELMÄ</b> <p>”Tieto tutkijan työpöydälle” -raportti käsittelee e-julkaisujen käyttöä tutkimustyössä. Raportti perustuu Kansallisen elektronisen kirjaston (FinELib) syksyllä 2011 toteuttamaan samannimiseen suomalaisten yliopistojen, FinELib-konsortioon kuuluvien tutkimuslaitosten ja yliopistollisten sairaaloiden tutkijoille suunnattuun kyselyyn. Avoimena Internet-lomakkeena toteutettu kysely oli saatavilla suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi. Siihen vastasi yhteensä 3830 tutkijaa.</p> <p>Kyselyn runko muodostui neljästä teemasta: julkaisujen saatavuus ja käyttö, tiedonhaku, julkaisujen hankinnan rahoitus sekä tutkijoiden odotukset kirjastopalveluiden suhteen. Tulosten tarkastelussa kiinnitettiin erityistä huomiota tieteenalojen ja sektoreiden välisiin eroihin. Kyselyn taustaosiossa kartoitettiin tutkijoiden julkaisutoimintaa sekä kotimaisen ja kansainvälisen tutkimus- ja julkaisuyhteistyön yleisyyttä.</p> <p>Aineiston analyysi osoitti e-julkaisujen kiistatta vakiinnuttaneen asemansa tutkijoiden arjessa, mutta kirjat ja suomalaiset tieteelliset lehdet luetaan edelleen mieluiten painettuina. Elektronisten julkaisujen myötä tutkijoiden saatavilla olevien tieteellisten lehtien määrä on kasvanut huomattavasti, mikä aiheuttaa tutkijoille haasteita tiedonhaussa ja lähteiden hallinnassa. Tarkkojen hakujen teko koetaan monimutkaiseksi, mutta pelkillä yksittäisillä hakusanoilla tehty haut puolestaan tuottavat liikaa epärelevantteja tuloksia. Hakemisen vaikeudesta ja runsaudenpulasta huolimatta e-julkaisujen suurimpana ongelmana pidettiin kirjastojen e-kokoelmien puutteellisuutta.</p> <p>E-julkaisut mahdollistavat entistä tarkemmin erikoistuneen tiedon etsinnän, mutta tutkijat kaipaavat edelleen myös vanhempia aineistoja ja julkaisuja oman tieteenalansa ulkopuolelta. Siten tiukasti erikoistuneet, pelkästään uusimpaan tietoon keskittyneet kokoelmat ovat tutkijoiden näkökulmasta liian suppeita. Kirjastot nähdään ensisijaisesti kokoelmien ylläpitäjinä ja niiltä toivotaan lisää tukea itsenäiseen tiedonhakuun. Kirjastossa käyminen koetaan työlääksi ja kokoelmien ohella myös muiden kirjastojen palveluiden toivottaisiin olevan saatavilla suoraan tutkijan omalta näyttöpäätteeltä.</p> <p>E-aineistot luovat myös uudenlaisia haasteita kirjastoille, sillä niiden hallinta eroaa perinteisten painettujen aineistojen hallinnasta. Uusia haasteita ovat esimerkiksi käyttökatkokset, rikkinäiset linkit, muuttuvat hakupolut ja aineistojen katoaminen kokoelmista sopimuskauden päättyessä. Lisäksi e-julkaisujen jakeluun (esimerkiksi opetuskäyttö) ja niiden käytettävyyteen (luettavuus, merkintämahdollisuudet, arkistointi) liittyy uudenlaisia kysymyksiä.</p>	
<b>ASIASANAT</b> e-julkaisut, tutkimustyö, tiedonhaku, kirjasto, Kansalliskirjasto, kansainvälisyys, tutkimusyhteistyö	
<b>KOKONAISIVUMÄÄRÄ</b> 67	<b>KIELI</b> Suomi
<b>ISBN</b> 978-952-10-6625-2	<b>ISSN</b> 1795-5521

## SISÄLLYS

1	Johdanto .....	3
2	Kyselyn toteutus.....	4
3	Aineiston edustavuus.....	6
4	Vastaajien taustatiedot.....	11
5	Vastaajien työnkuva .....	14
6	Yhteistyö .....	18
7	E-aineistojen saatavuus.....	21
8	Julkaisujen lukeminen.....	28
9	Tiedonhaku .....	30
10	Julkaisujen rahoitus .....	34
11	Kirjastojen palvelut.....	37
12	Kirjastopalveluiden kansainvälinen vertailu .....	39
13	Yhteenveto.....	41
14	Johtopäätökset.....	43
15	Lähteet .....	45
	Liite 1. E-julkaisujen käytön ongelmat.....	46
	Liitetaulukko 1. Tutkimuslaitosten vastaukset .....	53
	Liitetaulukko 2 .....	54
	Liitetaulukko 3. Yhteistyön tekeminen tieteenaloittain.....	56
	Liitetaulukko 4. Tiedonhaku ikäryhmittäin .....	57
	Liite 2. Kyselylomake .....	58
16	Abstract.....	68

# 1 JOHDANTO

Elektroniset aineistot ovat tulleet tutkimustyöhön jäädäkseen. Tutkijoiden käytössä olevien elektronisten julkaisujen, etenkin tieteellisten e-lehtien, määrä on kasvanut 2000-luvulla valtavasti. E-lehtien ohella myös muiden e-julkaisujen, kuten esimerkiksi kirjojen, tilastojen ja hakuteosten saatavuus on parantunut. Tarjonnalla on vaikutuksensa työskentelyyn ja kansainvälisten tutkimusten mukaan elektronisten julkaisujen merkitys tutkimustyössä onkin ollut jatkuvasti kasvussa (Tenopir 2003). Kansallisen elektronisen kirjaston (FinELibin) käyttäjäkyselyä vuodelle 2011 suunniteltaessa kuitenkin havahduttiin siihen, ettei kunnollista tietoa Suomessa toimivien tutkijoiden elektronisten julkaisujen käytöstä ole.

Kansallisen tason keskusteluissa on viime aikoina kiinnitetty huomiota tutkimustyön tuloksellisuuteen, joten tiedolle tutkimuksen teon käytännöistä on tällä hetkellä kova kysyntä. Tämän vuoksi FinELibin vuoden 2011 käyttäjäkysely päätettiin kohdentaa yliopistojen, tutkimuslaitosten ja yliopistollisten sairaaloiden tutkijoille. Rajattuun kohderyhmään keskittyminen myös mahdollisti kysymysten muokkaamisen kohderyhmän kannalta relevanteiksi sekä aiempaa tarkemman tutkimustiedon tuottamisen.

*”Tieto tutkijan työpöydälle! Kysely elektronisten julkaisujen käyttäjälle.”*-kysely käsitteli neljää teemaa, jotka myös muodostavat tutkimusraportin rungon. Nämä teemat olivat aineistojen käyttö, tiedonhaku, julkaisujen hankinnan rahoitus sekä tutkijoiden odotukset kirjastopalveluiden suhteen. Tulosten tarkastelussa on kiinnitetty erityisesti huomiota tieteenalojen ja sektoreiden välisiin eroihin, minkä lisäksi raportissa on tarkasteltu myös ikäryhmien välisiä eroja. Kyselyn taustaosiossa kartoitettiin myös tutkijoiden julkaisutoimintaa sekä kotimaisen ja kansainvälisen tutkimus- ja julkaisuyhteistyön yleisyyttä.

FinELibin käyttäjäkyselyiden ensisijainen tarkoitus on tiedon tuottaminen palveluiden kehittämisen avuksi niin konsortiossa kuin kirjastoissa. Tähän tarkoitukseen lähes neljätuhatta vastausta kerännyt kohdennettu kysely vastasi erinomaisesti. Kerätty aineisto mahdollistaa myös laajemman tutkimuskäytön.

Tarjoamansa tutkimuspotentiaalin takia aineisto on luovutettu Yhteiskuntatieteelliseen tietoarkistoon (FSD), josta se on saatavissa käyttöön mahdollisia jatkotutkimuksia varten. Tähän mennessä aineisto on jo herättänyt kiinnostusta Helsingin ja Tampereen yliopistoissa, minkä lisäksi sitä on markkinoitu pro gradu -työtään tekeville opiskelijoille.

FinELib on tehnyt loppukäyttäjilleen suunnattuja käyttäjäkyselyitä jo vuodesta 1998, mutta tämä oli ensimmäinen kerta, kun kysely rajattiin tiettyyn kohderyhmään. Kyselyn kohdentamisesta saadut kokemukset ovat olleet positiivisia ja käytäntöä aiotaan jatkaa tulevaisuudessa.

Lopuksi tahdon esittää kiitokset kyselylomakkeen konsultoinnista Sanna Taljalle, Jarmo Saartille ja Kimmo Vehkalahdelle sekä kyselylomakkeen laadinnasta ja tutkimusprosessin aikana saadusta tuesta Anu Alaterälle, Arja Tuuliniemelle, Anna Ruthille, Paula Mikkoselle, Anna Niemelälle ja koko Kirjastoverkkopalveluiden lisensointitiimille. Kiitos!

## 2 KYSELYN TOTEUTUS

### *Kyselyn suunnittelu*

FinELibin *"Tieto tutkijan työpöydälle!"* -kyselyn pyrkimyksenä oli selvittää elektronisten aineistojen merkitystä ja käyttöä tutkijantyössä sekä tutkijoiden kirjastopalveluihin kohdistamia odotuksia. Sen keskeisenä haasteena oli muokata kompakti ja selkeä kysely, johon vastaaminen on sujuvaa kaikille tutkijoille tieteenalasta, ammattiasemasta ja sektorista (yliopisto, tutkimuslaitos, yliopistollinen sairaala) riippumatta.

Kysely päätettiin toteuttaa otoksen sijasta avoimena kyselylomakkeena, jotta kaikilla FinELibin jäsenorganisaatioiden tutkijoilla olisi halutessaan mahdollisuus antaa palautetta kirjastojen palveluista. Avoimen lomakkeen etuna oli mahdollisimman suuren vastaajajoukon tavoittaminen ja siten myös palautteen monipuolisuuden varmistaminen. Lisäksi kyselyn oletetun vastaajamäärän katsottiin olevan riittävän suuri, jotteivät mahdollisesti pilanpäiten täytetyt yksittäiset vastauslomakkeet vaikuta analyysin tuloksiin.

Kyselylomakkeen laatimiseen osallistui Kansalliskirjaston Kirjastoverkkopalveluiden FinELib-palveluyksikkö. Lomakkeen teemoiksi valittiin elektronisten aineistojen käytön lisäksi myös muun muassa kansainvälisyyteen ja tutkimusjulkaisujen rahoittaminen. Kyselyryhmän työn tueksi koottiin pienryhmä, jonka tehtävänä oli konsultoida lomakkeen laadinnassa sekä kommentoida kyselylomakkeen eri versioita. Pienryhmään kuuluivat Sanna Talja Tampereen yliopistosta, Jarmo Saarti Itä-Suomen yliopistosta ja Kimmo Vehkalahti Helsingin yliopistosta. Myös FinELibin jäsenorganisaatioilta pyydettiin suunnitteluvaiheessa kommentteja kyselylomakkeeseen.

Elokuussa 2011 kyselylomakkeen lähes valmis versio syötettiin Helsingin yliopiston E-lomakepalveluun, jonka kautta lomaketta testasi yhdeksän työryhmän omien kontaktiensa avulla rekrytoimaa tutkijaa. Testilomakkeen lopussa oli kommenttikenttä, johon testaajat saattoivat antaa kysymysten sisältöä tai muotoiluja koskevaa palautetta. Testilomakkeesta ilmoitettiin myös Facebookissa kyselyn omalla tapahtumasivulla, mutta tämä ei juuri tuottanut tulosta. Testauksen jälkeen kyselylomakkeen työstämistä jatkettiin saadun palautteen avulla.

Lopuksi valmis lomake käännettiin sekä ruotsiksi että englanniksi. Englanninkielinen versio koettiin tarpeelliseksi, jotta kysely tavoittaisi myös Suomessa työskentelevät ulkomaalaiset tutkijat. Lopuksi valmis kysely syötettiin Internet-pohjaisten kyselyjen toteuttamiseen tarkoitettuun Digium-kyselyohjelmistoon. Valmis kysely avattiin tutkijoille Internetissä 19.9.2011 ja suljettiin neljä viikkoa myöhemmin, 16.10.2011.

### *Tiedotus*

Kyselystä tiedotettiin Kansalliskirjaston Internet-sivuilla, kyselyn sivuilla Facebookissa, yliopistojen tiedotuslehdissä sekä kirjastopäivillä. Lisäksi yliopistojen, tutkimuslaitosten ja yliopistollisten sairaaloiden kirjastot – Helsingin yliopistoa lukuun ottamatta – vastasivat tiedottamisesta omissa organisaatioissaan. Kirjastojen tiedotuskanavat vaihtelivat organisaatioittain, mutta monet olivat hyödyntäneet tiedotuksessaan FinELibin tuottamia valmiita materiaaleja sekä laittaneet kyselybannerin omille sivuilleen. Lisäksi esimerkiksi Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen kirjastohenkilökunta lisäsi kyselybannerin sähköpostiensa allekirjoitukseen.

Tiedottaminen Helsingin yliopiston tutkijoille hoidettiin pääosin FinELibin tutkijoille sekä kirjoilla oleville jatko-opiskelijoille lähettämällä sähköpostikutsuilla. Henkilökohtaisten sähköpostien tavoitavuus osoittautui hyväksi, joten mahdollisuutta näiden lähettämiseen tarjottiin myös muille yliopistoille. Mahdollisuutta hyödynsivät Jyväskylän ja Tampereen yliopistot, joiden listat kattoivat kuitenkin vain tutkimushenkilökunnan. Sähköpostikutsun saaneille tutkijoille lähetettiin muistutusviesti ennen kyselyn sulkeutumista.

## **Analyysi**

Kyselyaineistoa analysoitiin tilastollisin menetelmin. Aineiston analyysissa on käytetty pääosin ristiintaulukointia ja tulosten tilastollinen merkitsevyys on tarkistettu vähintään tasolla  $p < 0,05$ . Mikäli tilastollinen merkitsevyys on jäänyt tätä alhaisemmaksi, siitä on mainittu tekstissä erikseen. Analyysin painopiste oli tieteenalojen välisten erojen selvittäminen, mutta huomiota on kiinnitetty myös iän, tutkimussektorin sekä vastauskielen perusteella syntyneisiin eroihin.

Kyselyn avovastuksia on analysoitu sekä teemoittelemalla että laskemalla. Avovastausten analyysiin osallistui koko FinELib-toimintayksikkö, minkä lisäksi Anna Ruth teki määrällisen analyysin kirjastojen e-kokoelmista puuttuvista aineistoista.

Kyselyn analyysi on luonteeltaan perusanalyysia. Analyysin tarkoituksena on ollut luoda yleiskatsaus koko kerättyyn aineistoon. Yksityiskohtaisemman tiettyihin tutkimuskysymyksiin tai kyselyn teemoihin syvällisemmin paneutuvan analyysin toteuttaminen on mahdollistettu markkinoimalla aineistoa graduntekijöille sekä luovuttamalla aineisto Yhteiskuntatieteellisen tietoarkistoon (FSD), josta se on vapaasti saatavissa tutkimuskäyttöön.

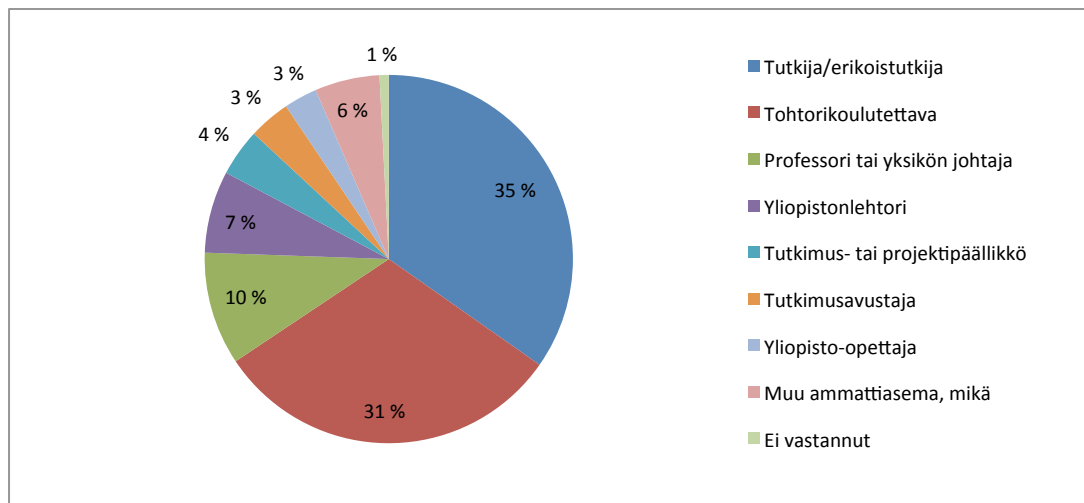
### 3 AINEISTON EDUSTAVUUS

*Tieto tutkijan työpöydälle!* -kysely suunnattiin suomalaisissa yliopistoissa, yliopistollisissa sairaaloissa sekä FinELib-konsortioon kuuluvissa 39 tutkimuslaitoksessa<sup>1</sup> työskenteleville tutkijoille. Tutkijoiksi on tutkimuksessa laskettu kaikki tutkimustyötä tekevät, joten kohderyhmään lukeutuivat myös yliopistolehtorit, jatko-opiskelijat ja yliopisto-opettajat.

Kyselyyn vastasi neljän viikon aikana yhteensä 3830 tutkijaa. Heistä 79 % edusti yliopistosektoria, 19 % tutkimuslaitoksia (15 % FinELib-konsortioon kuuluvia tutkimuslaitoksia ja 4 % muita), 5 % yliopistollisia sairaaloita sekä 4 % muita organisaatioita. Prosentit eivät summaudu sataan, sillä vastaajien oli mahdollista tarvittaessa ilmoittaa edustavansa useampaa eri sektoria.

Vaikka kysely oli suunnattu tutkijoille, vastaajia pyydettiin tarkentamaan ammattiasemaansa kyselyn taustatieto-osuudessa. Vastausten perusteella tutkijoita/erikoistutkijoita oli runsas kolmannes, jatko-opiskelijoita vajaa kolmannes ja muiden ammattiasemien edustajia kolmannes vastaajista.

Kuvio 1. Vastaajien ammattiasema (n=3830)



Huolimatta sektorin sekä ammattiaseman täsmentämisestä ovat tiedot kyselyn perusjoukosta siinä määrin puutteelliset, ettei kyselyn vastausprosenttia voi määrittää tarkasti. Puutteet johtuvat esimerkiksi siitä, että kirjoilla olevien jatko-opiskelijoiden lukumäärä ei vastaa jatko-opintojaan oikeasti suorittavien jatko-opiskelijoiden määrää. FinELibillä ei myöskään ole käytössään tarkkaa tietoa tutkimuslaitoksissa tai yliopistollisissa sairaaloissa työskentelevien tutkijoiden määrästä, joten perusjoukon määrittäminen niiden osalta ei ole sen yksinkertaisempaa kuin yliopistojen kohdalla. Suuntaa-antavan käsityksen aineiston edustavuudesta saa vertaamalla yliopistosektorin vastauslukuja Opetus- ja kulttuuriministeriön keräämiin tilastoihin.

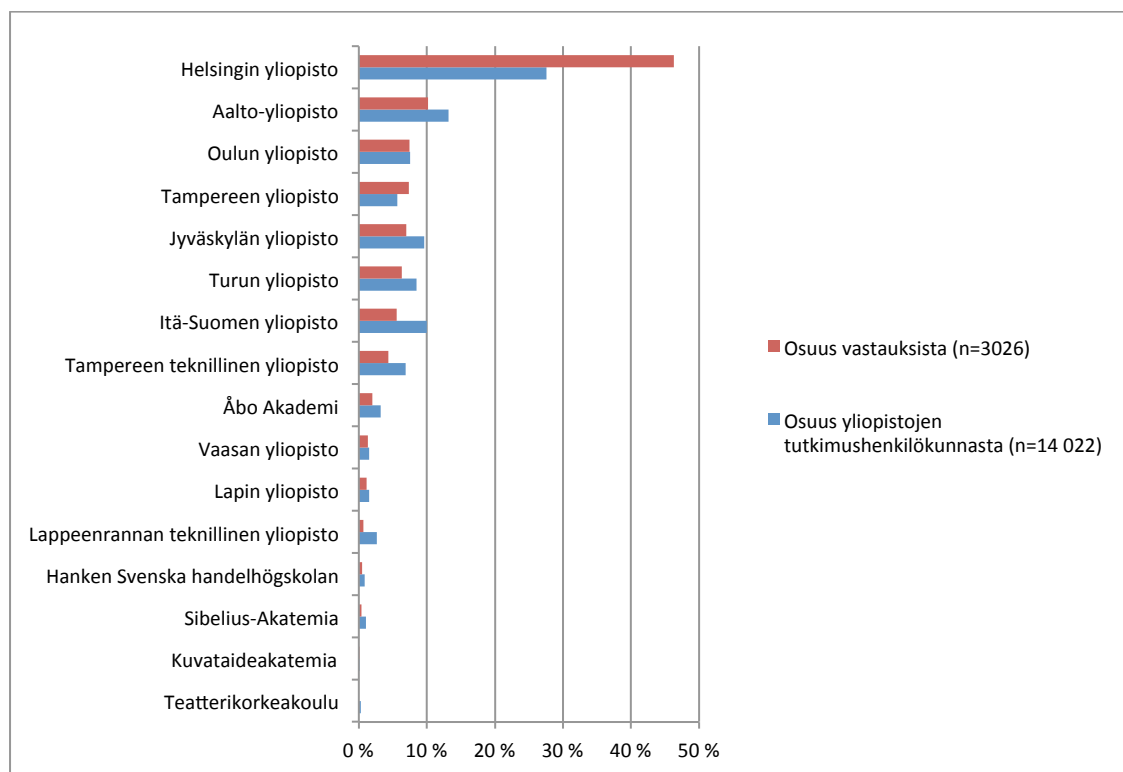
Vertaamalla yliopistosektorin vastausten lukumäärää yliopistoissa vuonna 2010 työskennelleen tutkimushenkilökunnan määrään saadaan yliopistojen keskimääräiseksi vastausprosentiksi 22 %. Yliopistosektorin vastausten edustavuutta tarkasteltaessa on kuitenkin syytä huomioida Helsingin yliopiston huomattava osuus (46 %) kaikista sektorin vastauksista. Suuresta koostaan huolimatta Helsingin yliopisto on aineistossa selvästi yliedustettuna<sup>2</sup>, ja mikäli se jätetään laskuista pois, saadaan yliopistojen keskimääräiseksi tutkimushenkilökunnan määrään suhteutetuksi vastausprosentiksi 16 %.

<sup>1</sup> Tutkimuslaitokset ovat listattuina liitteessä 1.

<sup>2</sup> Huolimatta henkilökohtaisista sähköpostikutsuista, jotka lähetettiin Helsingin yliopistossa paitsi tutkimushenkilökunnalle

<sup>2</sup> Huolimatta henkilökohtaisista sähköpostikutsuista, jotka lähetettiin Helsingin yliopistossa paitsi tutkimushenkilökunnalle myös kaikille kirjoilla oleville jatko-opiskelijoille, vastanneiden jatko-opiskelijoiden määrä tutkijakoulupaikkoihin

Kuvio 2. Yliopistojen osuudet vastanneista ja tutkimushenkilökunnasta



Vertailuluvut: Opetus- ja kulttuuriministeriö ja Opetushallituksen Vipunen -tilastot 2011

Taulukko 1. Vastausprosentti yliopistoittain  
(vastaukset suhteutettuna tutkimushenkilökunnan määrään)

Yliopisto	Tutkimushenkilökunta vuonna 2010	Vastauksia	Vastausprosentti yliopistoittain
Helsingin yliopisto	3863	1399	36 %
Aalto-yliopisto	1848	307	17 %
Oulun yliopisto	1052	225	21 %
Tampereen yliopisto	786	223	28 %
Jyväskylän yliopisto	1341	210	16 %
Turun yliopisto	1193	191	16 %
Itä-Suomen yliopisto	1399	168	12 %
Tampereen teknillinen yliopisto	963	132	14 %
Åbo Akademi	451	61	14 %
Vaasan yliopisto	208	39	19 %
Lapin yliopisto	213	35	16 %
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	370	20	5 %
Hanken Svenska handelshögskolan	119	14	12 %

suhteutettuna ei ollut Helsingin yliopistossa sen korkeampi kuin yliopistoissa keskimäärin. Sen sijaan muissa ammattiasemissa toimineet olivat Helsingin yliopistossa vastanneet selvästi keskimääräistä ahkerammin.



Sibelius-Akatemia	151	13	9 %
Kuvataideakatemia	19	3	16 %
Teatterikorkeakoulu	46	0	0
<b>Yliopistot yhteensä</b>	<b>14022</b>	<b>3026</b>	<b>22 %</b>

*Vertailuluvut: Opetus- ja kulttuuriministeriö ja Opetushallituksen Vipunen-tilastot 2011*

Yllä esitettyjen lukujen perusteella kyselyyn olisi vastannut hieman useampi kuin joka viides tutkija. Todellinen osuus lienee hieman tätä alhaisempi, sillä tilastoissa tutkimushenkilökuntaan lasketaan vain ne jatko-opiskelijat, joilla on tutkijakoulurahoitus taikka työsuhte yliopistoon. Siten huomattava osa jatko-opiskelijoista jää tilastoinnin ulkopuolelle ja todellinen vastausprosentti on jonkin verran taulukon prosentteja alhaisempi.

Lukujen epämääräisyydestä johtuen on perusteltua selvittää erilliset vastausprosentit eri ammattiasemille. Näin tehdessä ilmenee, että tutkimushenkilökunnan vastausprosentti on yliopistojen osalta 17 % ja professoreista kyselyyn vastasi 14 %. Opetushenkilökunnasta alle kymmenesosa oli tarttunut kyselyyn, mikä selittyy kyselyn kohdentamisena nimenomaisesti tutkijoille. Jatko-opiskelijoiden vastausprosentti vaihtelee tuntuvasti sen mukaan verrataanko vastauksia tutkimuskouluissa olevien vai kaikkien kirjoilla olevien jatko-opiskelijoiden määrään.

*Taulukko 2. Vastanneiden osuudet ammattialoittain<sup>3</sup>*

Ammattiasema	Ammattiasemassa toimivien määrä yliopistoissa vuonna 2009	Vastausten lukumäärä	Vastausprosentti ammattiasemittain
Professori	2286	323	14 %
Yliopistonlehtori	2743	274	10 %
Yliopisto-opettaja*	1647	108	7 %
Tutkimushenkilökunta**	6454	1096	17 %
Tutkijakoulupaikat***	2377	1089	46 %
Kirjoilla olevat jatko-opiskelijat***	20502	1089	5 %

\* Yliopisto-opettajiin lasketaan päätoimiset tuntiopettajat, assistentit ja yliassistentit.

\*\*Tutkimushenkilökuntaan kuuluviksi on laskettu ne vastaajat, jotka ovat merkinneet ammattiasemakseen tutkijan/projektitutkijan, tutkimuspäällikön tai tutkimusavustajan.

\*\*\* Tohtorikoulutettavien määrää on verrattu sekä tutkijakoulupaikkoihin että kirjoilla olevien jatko-opiskelijoiden lukumäärään

*(Vertailuluvut: Opetus- ja kulttuuriministeriön KOTA-tietokanta 2009)*

Yliopistojen lisäksi kyselyn kohderyhmää olivat FinELib-konsortioon kuuluvat 39 tutkimuslaitosta sekä viisi yliopistollista sairaalaa. Tutkimuslaitoksista tuli yhteensä 735 vastausta, joista 586 edusti FinELib-konsortioon kuuluvia tutkimuslaitoksia. Hieman yli puolet (54 %) tutkimuslaitosten vastauksista tuli neljältä organisaatiolta: Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitokselta, Valtion teknilliseltä tutkimuskeskukselta, Metsäntutkimuslaitokselta ja Maatalouden tutkimuskeskukselta. Tutkimuslaitosten vastaajista 65 % oli tutkijoita.

Kaiken kaikkiaan FinELib-konsortioon kuuluvista 39 tutkimuslaitoksesta 32 oli edustettuina vastauksissa<sup>4</sup>. Sitä, ettei osalta tutkimuslaitoksia tullut lainkaan vastauksia selittänee joidenkin tutkimuslaitosten pieni koko sekä kategorian "tutkimuslaitos" väljyys: esimerkiksi Kehitysyhteistyön palvelukeskuksen taikka Valtion taidemuseon leivissä ei tutkijoita juuri ole.

Yliopistollisista sairaaloista tuli yhteensä 185 vastausta, joista noin puolet oli Helsingin yliopistollisesta keskussairaala. Kymmenen vastaajaa jätti tarkentamatta, missä sairaalassa työskentelee.

<sup>3</sup> Tietoja on verrattu Opetusministeriön ylläpitämän KOTA-tietokannan lukuihin vuodelta 2009, sillä vuodesta 2010 käytössä olleessa tietokannassa yliopistohenkilökuntaa ei enää tilastoida ammattiasemittain.

<sup>4</sup> Tutkimuslaitosten vastausmäärät löytyvät liitteestä 1.

Yliopistollisten sairaaloiden vastauksista vain 23 % tuli tutkijoilta. Professoreita/yksikönjohtajia oli vastaajista 17 % ja muissa ammattiasemissa työskenteleviä – lähinnä lääkäreitä – 18 %.

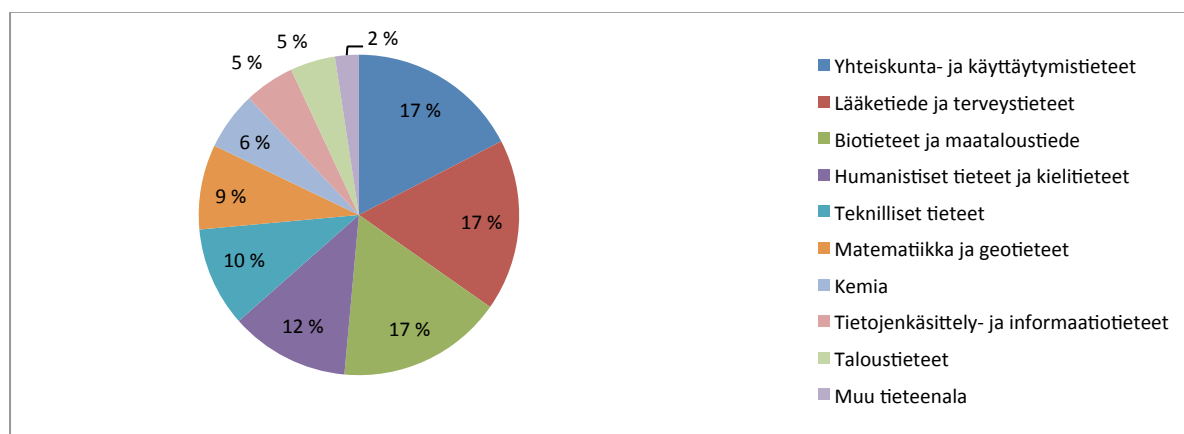
*Taulukko 3. Yliopistollisten sairaaloiden vastaukset*

	Yliopistollinen sairaala	Vastausten lukumäärä
1.	Helsingin yliopistollinen keskussairaala	94
2.	Tampereen yliopistollinen sairaala	32
3.	Turun yliopistollinen keskussairaala	21
4.	Oulun yliopistollinen sairaala	17
5.	Kuopion yliopistollinen sairaala	11
	Tarkentamatta jättäneet	10
	Yliopistolliset sairaalat yhteensä	185

### **Tieteenalojen edustus**

Eri tieteenalat ovat monipuolisesti edustettuina ”Tieto tutkijan työpöydälle” -kyselyn vastaajajoukossa. Alakohtaiset erot vastaajamäärissä olivat silti selkeitä: eniten vastauksia oli yhteiskunta- ja käyttäytymistieteilijöiltä, lääke- ja terveystieteilijöiltä sekä bio- ja maataloustieteilijöiltä, jotka edustivat yhteensä noin puolta kaikista vastaajista.

*Kuvio 3. Kyselyyn vastanneet tieteenaloittain (n = 3830)*



Aineiston tieteenalakohtaisen edustavuuden selvittämiseksi yliopistosektorin vastauksia verrattiin yliopistoissa vuonna 2010 työskennelleen tutkimushenkilökunnan määrään eri tieteenaloilla. Vertailusta ilmenee, että ahkerimmin kyselyyn ovat vastanneet bio- ja maataloustieteiden, kemian sekä yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden tutkijat. Heikoiten edustettuna ovat taloudelliset ja teknilliset tieteet, mutta myös niiden vastaajaosuutta voi pitää riittävän edustavana. (ks. taulukko 4.)

Taulukko 4. Tieteenalakohtaiset vastausprosentit yliopistosektorilla

Tieteenala	Tutkimushenkilökunnan lukumäärä yliopistoissa 2010	Yliopistosektorin vastausten lukumäärä	Yliopistosektorin vastausprosentti tieteenaloittain
Humanistiset tieteet ja kielitieteet	1896	416	22 %
Yhteiskunta- ja käyttäytymistieteet	2234	573	26 %
Biotieteet ja maataloustiede*	1388	465	34 %
Kemia	760	206	27 %
Matematiikka ja geotieteet*	1508	257	17 %
Lääketiede ja terveystieteet	2123	448	21 %
Taloustieteet	966	126	13 %
Teknilliset tieteet	2133	287	13 %
Tietojenkäsittely ja informaatiotieteet	1014	178	18 %
Tieteenalat yhteensä	14022	2956	21 %

\* Lomakkeessa ympäristötieteet laskettiin biotieteisiin, kun tilastoissa ympäristötieteilijät on sen sijaan niputettu yhteen maantieteilijöiden kanssa. Tutkijoiden perusjoukkoa laskettaessa maantiede ja ympäristötieteet sijoitettiin matematiikan ja geotieteiden ryhmään. Ratkaisu saattaa nostaa hieman biotieteiden sekä laskea matematiikan ja geotieteiden vastausprosenttia

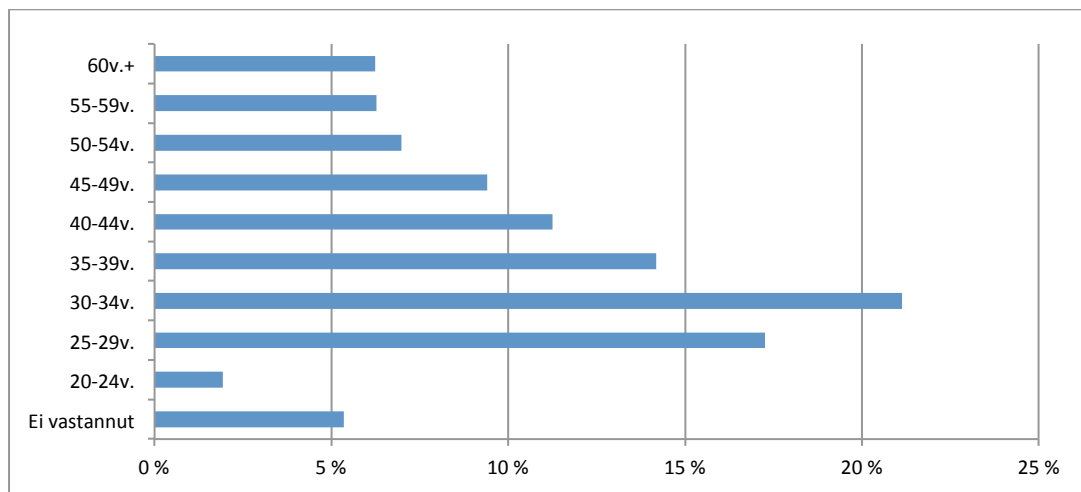
Vertailuluvut: Opetus- ja kulttuuriministeriö ja Opetushallituksen Vipunen -tilastot 2011

## 4 VASTAAJIEN TAUSTATIEDOT

Kyselyyn vastasi yhteensä 3830 tutkijaa, joista 52 % oli naisia ja 48 % miehiä. Suomenkielisen vastauslomakkeen oli täyttänyt 85 %, ruotsinkielisen 4 % ja englanninkielisen 11 % vastanneista. Englanniksi vastanneissa oli keskimääräistä enemmän tutkijoita ja jatko-opiskelijoita, ja he työskentelivät muita useammin yliopistosektorilla. He olivat myös hieman yliedustettuina tietojenkäsittelytieteiden, biotieteiden ja teknillisten tieteiden vastauksissa ja aliedustettuina yhteiskuntatieteilijöiden sekä humanistien joukossa.

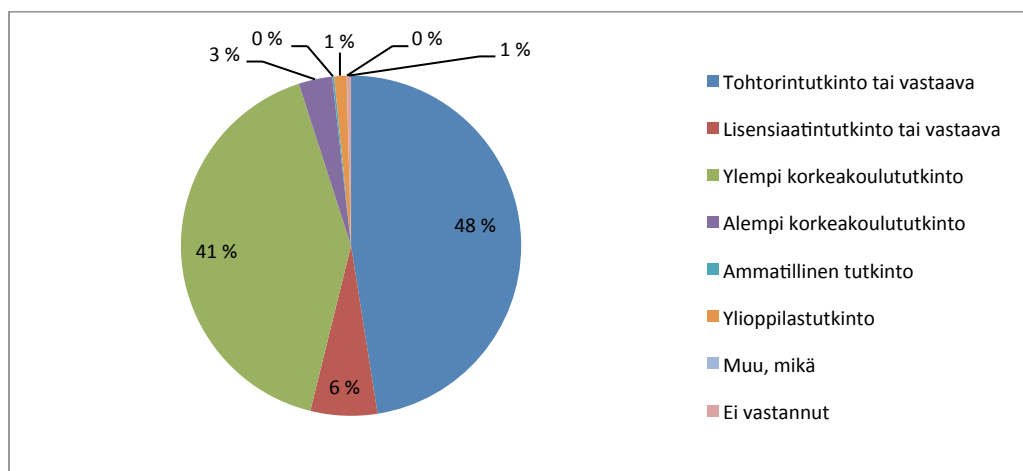
Vastaajajoukon mediaani-ikä oli 36 vuotta. Silti kysely oli tavoittanut hyvin eri ikäluokkia ja vanhin vastaaja oli täyttänyt 81 vuotta. Matalahko mediaani kuvastanee perusjoukkoa: kolmannes vastaajista oli jatko-opiskelijoita, jotka edustavat pääsääntöisesti nuorempaa tutkijapolvea. Yliopistollisten sairaaloiden sekä tutkimuslaitosten tutkijat olivat keskimäärin hieman yliopistotutkijoita iäkkäämpiä ja heistä yli puolet oli vähintään 40-vuotiaita.

Kuvio 4. Vastaajien ikärakenne (n=3830)



Vastaajien koulutustaso oli keskimäärin varsin korkea: kaikista vastaajista lähes puolella oli tohtorintutkinto. Mikäli laskuista jätetään pois jatko-opiskelijat, tohtoreiden osuus nousee 69 %:iin. Enemmistö tohtoritutkinnoista oli melko tuoreita: kaksi kolmasosaa niistä oli suoritettu 2000-luvulla ja puolet vuonna 2004 tai sen jälkeen. Ennen 1980-lukua tohtorintutkinnon oli suorittanut 50 vastaajaa. Tohtorintutkintojen tuoreutta selittää osittain tohtorien määrän kasvu: siinä missä 1990-luvun taitteessa Suomessa valmistui vuosittain noin 450 tohtoria, vuonna 2009 tohtorintutkinnon suoritti jopa 1642 väittelijää (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010).

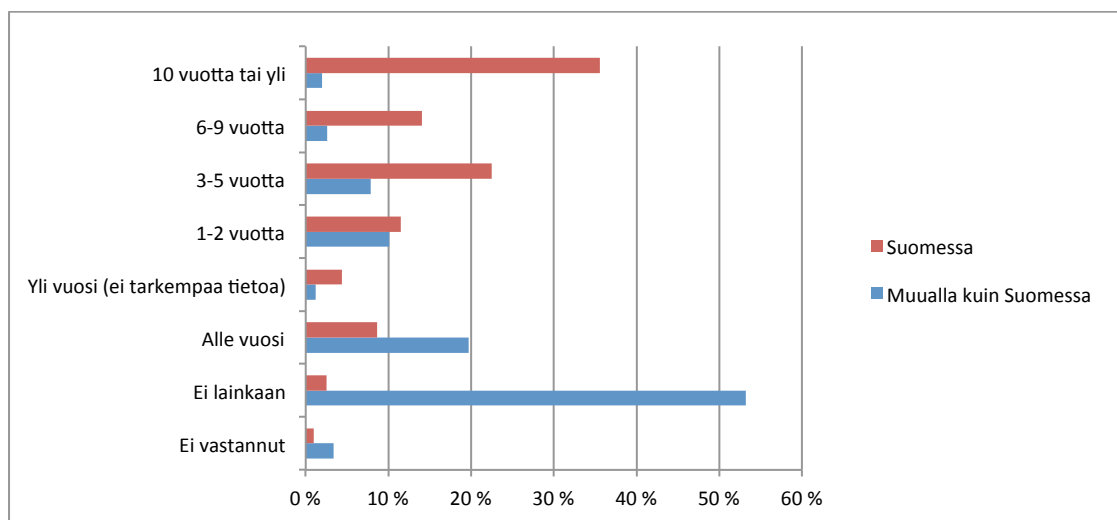
Kuvio 5. Ylin suoritettu tutkinto (n = 3830)



Lähes kaikilla vastanneilla (97,5 %) oli kokemusta tutkijantöistä Suomessa ja 36 % oli toiminut tutkijana Suomessa yli 10 vuotta<sup>5</sup>. Suomen ulkopuolista kokemusta tutkijan tehtävistä oli kertynyt miltei joka toiselle vastaajalle (45 %), mutta vähintään vuoden muualla kuin Suomessa työskennelleitä oli vain 25 % kaikista vastaajista. Tarkasteltaessa ainoastaan suomeksi vastanneita ulkomailla työskennelleiden osuus laskee 40 %:iin ja yli vuoden ulkomailla työskennelleiden osuus 20 %:iin.

Vastaajan suoritettun tutkinnon taso vaikutti kansainvälisen työkokemuksen määrään: eniten kansainvälistä työkokemusta oli tohtoreilla, joista vain 34 % oli pysynyt koko tutkijanuransa Suomessa. Myös alakohtaiset erot olivat selkeitä: matemaatikoista ja geotieteilijöistä 55 % oli työskennellyt Suomen ulkopuolella, kun taas 67 %:lla yhteiskunta- ja käyttäytymistieteilijöistä oli tutkijakokemusta vain Suomesta.

Kuvio 6. Vastaajien työkokemus (n=3830)



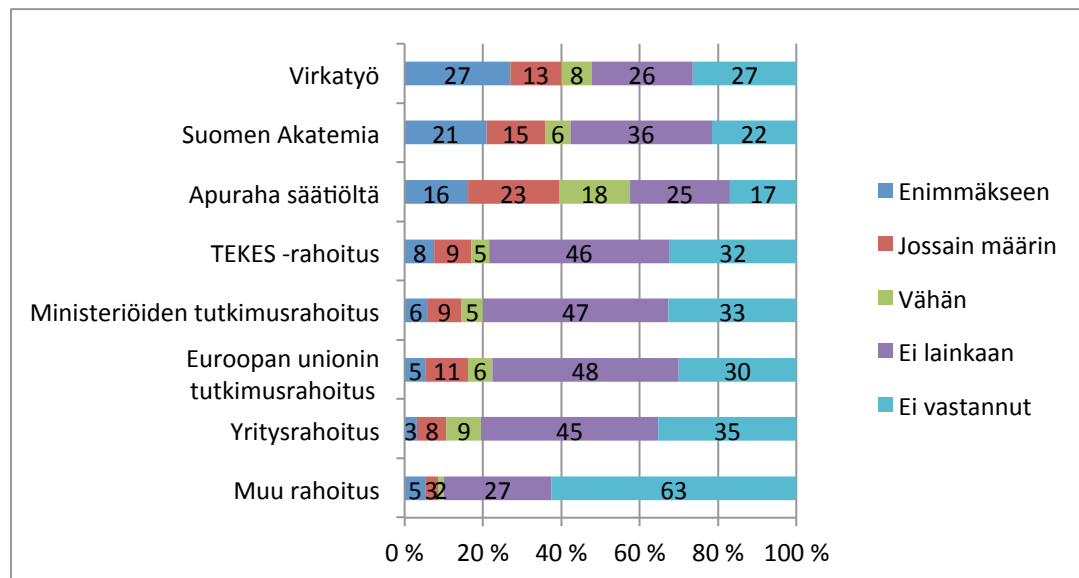
Vastanneiden tutkijoiden rahoituslähteet osoittautuivat moninaisiksi: 80 % ilmoitti saavansa rahoitusta tutkimukselleen vähintään kahdesta eri lähteestä. Vastaajista 57 % rahoitti tutkimustaan ainakin osittain säätiöiden myöntämällä apurahoilla, mutta säätiöiden pääasiallisesti rahoittamia tutkijoita oli kuitenkin vain 16 %: vastanneista. Sen sijaan virkatyö oli pääasiallinen rahoituslähde noin joka

<sup>5</sup> Vastaajista, joilla ei ollut lainkaan kokemusta tutkijantöistä Suomessa, 13 % oli työskennellyt tutkijana Suomen ulkopuolella. Muut olivat merkinneet ammattiasemakseen pääasiassa jatko-opiskelijan, tutkimusassistentin tai "muun ammattiaseman".

neljännelle ja Suomen Akatemian rahoitus joka viidennelle vastaajalle. Englanniksi vastanneet rahoittivat tutkimuksensa keskimääräistä useammin erilaisilla apurahoilla ja harvemmin virkatyönä.

Euroopan Unionin, TEKES:in ja ministeriöiden rahoitusta nautti noin viidennes vastaajista, joista kolmelle neljäsosalle nämä olivat merkittäviä rahoituskanavia. Yritysrahoitusta sai tutkimukseensa niin ikään viidennes vastaajista, mutta lähes puolet heistä ilmoitti tämän olevan määrältään vähäistä. Muista lähteistä – kuten tutkijakoulujen, yliopistojen rahastojen tai omien säästöjen avulla – tutkimustaan rahoitti joka kymmenes vastaaja. Vastaajista 3 % ei ollut nimennyt tutkimukselleen ainuttakaan rahoituslähdettä.

Kuvio 7. Vastaajien rahoituslähteet ( % vastaajista) (n=3830)

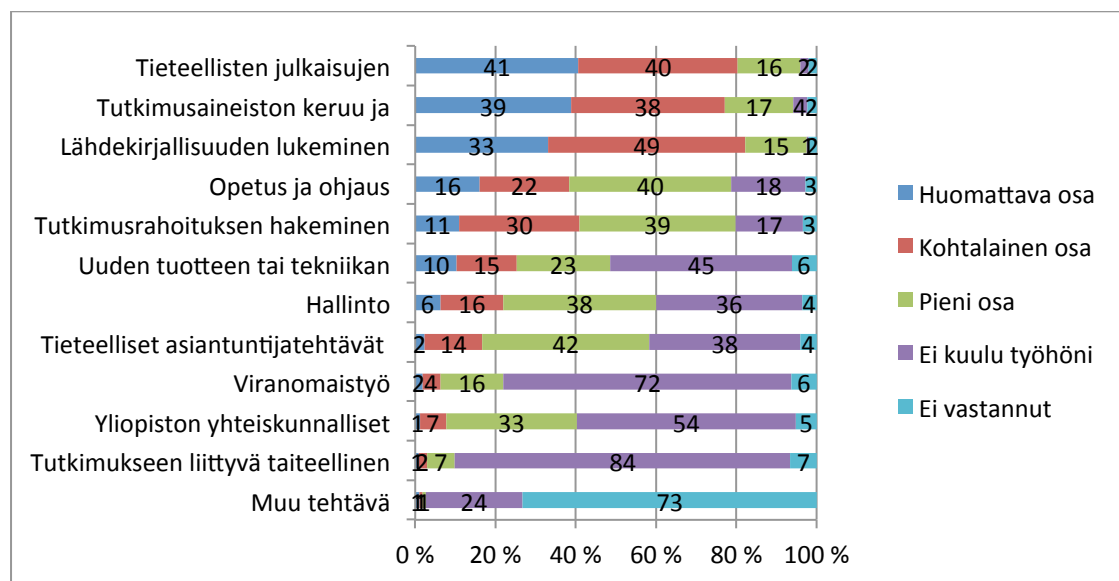


## 5 VASTAAJIEN TYÖNKUVA

Tutkijoiden työkuva voi vaihdella huomattavasti muun muassa tutkimusorganisaation, tieteenalan ja ammattiaseman mukaan. Kyselyn taustaosioissa tarkennettiin vastaajien tutkijaprofiilia kysymällä eniten aikaa vievistä työtehtävistä, tehdyn tutkimuksen luonteesta sekä julkaisujen määrästä, tyypistä ja kielestä.

Suurimman osan kyselyyn vastanneiden tutkijoiden työajasta vievät tutkimustyön ydinalueet: tutkimuskirjallisuuden lukeminen, tutkimusaineiston käsittely ja tutkimusraporttien kirjoittaminen. Tämän lisäksi kyselyyn vastanneet tutkijat käyttivät työaikaansa myös tieteellisen tiedon levittämiseen eteenpäin – niin opettajan kuin asiantuntijan roolissa – sekä uuden tuotteen tai tekniikan kehittämiseen. Erityisen suuren osan työajastaan tutkimukseen liittyviin tehtäviin omistivat englanniksi vastanneet tutkijat.

Kuvio 8. Eri työtehtävien osuus kyselyyn vastanneiden tutkijoiden työajasta (n=3830)



Tutkijoiden työaika ei silti kulu pelkästään tieteellisen tiedon parissa. Eniten aikaa tutkimustyöltä vei tutkimusrahoituksen hankkiminen, johon 42 % vastanneista koki kuluttavansa vähintään kohtalaisesti työaikaansa. Luku on hyvin lähellä tieteentekijöiden liiton jäsenkyselyn tulosta, jonka mukaan rahoituksen hankkiminen aiheuttaa haitallista työstressiä 45 %:lle tutkijoista (Ks. Puhakka & Rautapuro 2010, 44).

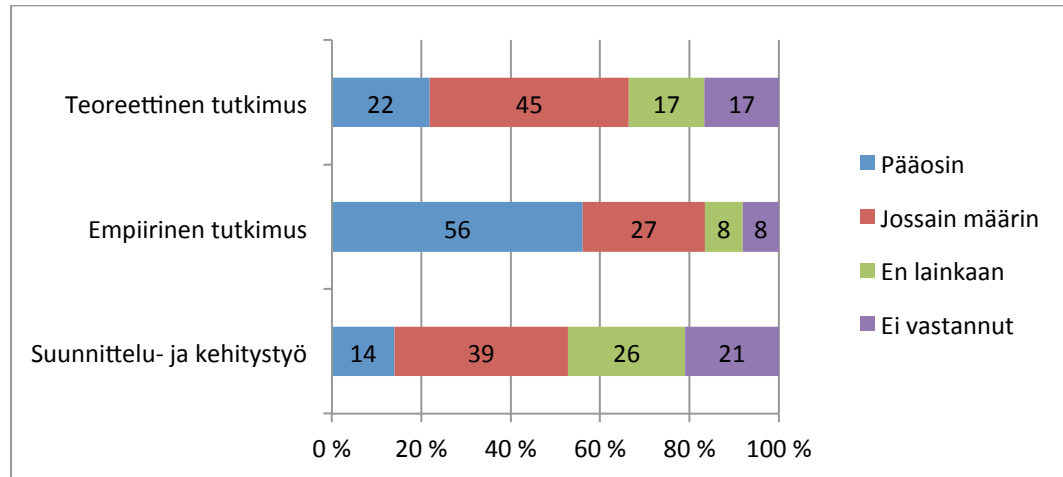
Tieteentekijöiden Liiton vuoden 2010jäsenkyselyn mukaan koko ajan yhä harvempi tutkija pystyy keskittymään omaan perustyöhönsä hallinnon lohkaistessa koko ajan suuremman osan työajasta, (Puhakka & Rautapuro 201, 44-45). Myös *"Tieto tutkijan työpöydälle!"* -kyselyyn vastanneista tutkijoista noin viidennes on vastannut tieteellisten julkaisujen kirjoittamisen, tutkimusaineiston keruun tai tieteellisen kirjallisuuden lukemisen osuuden työajastaan olevan joko vähäinen tai olematon. Samalla lähes neljäsosaa kokee hallinnon syövän vähintään kohtalaisen osan työajasta. Silti vaikuttaa siltä, että kysely on tavoittanut erityisesti niitä tutkijoita, jotka kokevat mahdollisuutensa omistaa työaikaansa tutkimustyölle vähintään kohtalaiseksi.

Pyydettyäessä arvioimaan oman tutkimustyönsä luonnetta kyselyyn vastanneista tutkijoista 91 % koki tekevänsä vähintään jossain määrin empiiristä tutkimusta, 80 % teoreettista ja 67 % suunnittelu- ja kehitystyötä.<sup>6</sup> Vastaajien tutkimustyön pääpaino oli empiirisessä tutkimuksessa, jollaista määritteli

<sup>6</sup> Tutkimustyypeistä kysyttiin erikseen, joten sama vastaaja on voinut tarvittaessa merkitä tekemänsä tutkimuksen edustavan pääosin vaikka kaikkia eri tutkimustyyppäjä. Kysymyksen asettelua myös kritisoitiin – esimerkiksi lääketieteeseen jaotellun "empiirinen/teoreettinen" koettiin soveltuvan varsin huonosti.

tekevänsä pääosin 61 % kaikista vastaajista. Sektoreiden välillä oli oletettavia eroja: teoreettisimmin suuntautuneita olivat yliopistotutkijat, joista 29 % ilmoitti tekemänsä tutkimuksen olevan pääosin teoreettista. Eniten tutkimus- ja kehitystyötä tehtiin sen sijaan tutkimuslaitoksissa, jossa työskentelevistä vastaajista 29 % kuvasi tutkimustaan pääosin suunnittelu- ja kehitystyöksi.

Kuvio 9. Millaista tutkimusta tekee ( % vastaajista) (n=3830)



Organisaation ohella myös tieteenala on selvästi yhteydessä tehdyn tutkimuksen luonteeseen: eniten teoreettista tutkimusta arvioivat tekemänsä humanistit, matemaatikot, taloustieteilijät sekä yhteiskunta- ja käyttäytymistieteilijät; vähiten lääke- ja terveystieteiden, bio- ja maatietaloustieteiden sekä kemian tutkijat. Selvästi vähiten suunnittelu- ja kehitystyötä tekivät humanistit ja eniten teknillisten alojen, tietojenkäsittely- ja informaatiotieteen sekä kemian tutkijat.

Kansainväliset tieteelliset lehdet ovat kaikilla tieteenaloilla arvostettu julkaisukanava (Puuska & Miettinen 2008). Kyselyn perusteella ne myös osoittautuivat tieteenalasta riippumatta lukumääräisesti yhdeksi merkittävimmistä julkaisukanavista. Viimeisen kahden vuoden aikana kyselyyn vastanneet tutkijat olivat julkaisseet keskimäärin 3,7 artikkelia. Vähiten kansainvälisissä lehdissä olivat julkaisseet humanistit ja yhteiskuntatieteilijät, jotka olivat julkaisseet viimeisten kahden vuoden aikana keskimäärin 1,6 artikkelia tutkijaa kohden.<sup>7</sup>

Myös Opetusministeriön vuonna 2008 julkaisemassa tutkimuksessa humanistien ja yhteiskuntatieteilijöiden julkaisumäärien havaittiin olevan alhaisempia kuin kovemmillä tieteenaloilla. Raportissa tosin kiinnitettiin huomiota siihen, että tieteenalat eroavat paitsi julkaisumäärien niin myös kirjoituskäytäntöjen suhteen käytäntöjen suhteen. Kovemmissa tieteissä lähes kaikki julkaisut ovat yhteisjulkaisuja, kun taas humanistit kirjoittavat pääsääntöisesti yksin tai korkeintaan pareittain. Mikäli tieteenalojen julkaisumäärät suhteutettiin kirjoittajalukuun, kutistuivat tieteenalojen tuottavuuden erot lähes olemattomiksi. (Puuska & Miettinen 2008, 39–52.)

Humanistisissa ja yhteiskuntatieteissä monografiat ovat usein kaikkein arvostetuin julkaisumuoto, vaikkakin etenkin yhteiskuntatieteissä artikkelit ovat vakavasti haastamassa monografiat (Puuska & Miettinen 2008, 35–36.) Arvostus näkyy julkaisupolitiikassa: kyselyyn vastanneet humanistit ja yhteiskuntatieteilijät kollegoja enemmän monografioita. Työmäärältään humanistit arvioivat monografian vastaavan 4–5 artikkelia (Puuska & Miettinen 2008, 58–59). Tätä vasten on ymmärrettävää, että kahden viime vuoden aikana kyselyyn vastanneet humanistitkin olivat julkaisseet keskimäärin vain 0,36 kotimaista ja 0,26 kansainvälistä monografiaa.

Yhteiskuntatieteilijät olivat julkaisseet selvästi eniten kotimaisissa tiedelehdissä, keskimäärin yhden artikkelin kahden viime vuoden aikana. Tämä liittyy tieteenalaan – yhteiskuntatieteilijät tutkivat useimmiten omaa yhteiskuntaansa, joten kotimainen keskustelu on heidän näkökulmastaan tärkeää.

<sup>7</sup> Taulukko, johon on kerätty tieteenalakohtaiset julkaisumäärät julkaisutyypeittäin löytyy liitteestä 2.



Lisäksi humanistit ja yhteiskuntatieteilijät julkaisivat muiden alojen tutkijoita enemmän yleistiedelehdissä, kokoomateoksissa, sanomalehdissä ja blogeissa. Tätä selittää osaltaan se, että humanistisilla ja yhteiskuntatieteellisillä aloilla tiedon tuottamista myös ns. ”suurelle yleisölle” pidetään yhtenä tutkimuksen tehtävistä (Puuska & Miettinen 2008, 37).

Yhteiskuntatieteiden lähitieteessä taloustieteessä yleistajuiset julkaisut tai tieteelliset kirjat eivät ole merkittäviä julkaisukanavia. Tutkimusraportit sen sijaan ovat erittäin keskeinen julkaisukanava taloustieteilijöille, jotka olivat julkaisseet kahden viime vuoden aikana pääsääntöisesti noin kaksi tutkimusraporttia. Tutkimusraporttien ohella heidän tärkeimmät julkaisukanavansa olivat kansainväliset tieteelliset lehdet ja kansainväliset konferenssijulkaisut, vaikka julkaisumäärät olivatkin lähempänä humanistien ja yhteiskuntatieteilijöiden kuin luonnontieteilijöiden lukuja.

Kovempien tieteiden julkaisukulttuurit eivät nekään ole homogeenisiä. Esimerkiksi matemaatikot eroavat muista luonnontieteilijöistä siten, että vaikka he muiden tapaan julkaisevat runsaasti kansainvälisissä tiedelehdissä (keskimäärin 5,7 artikkelia kahden viime vuoden aikana) sekä kansainvälisissä konferenssijulkaisuissa (keskimäärin 2,3 artikkelia), julkaisevat he selvästi muita vähemmän tutkimusraportteja. Matematiikassa arvostetaan monografioita, mutta suuren työmäärän takia niitä julkaistaan väitöskirjoja lukuun ottamatta vain vähän (Miettinen & Puuska 2008, 31). Tämä näkyi myös ”Tieto tutkijan työpöydälle” -kyselyn vastauksissa: kyselyyn vastanneet matemaatikot olivat kahden viime vuoden aikana julkaisseet keskimäärin 0,06 kotimaista ja 0,08 kansainvälistä monografiaa.

Joiltain osin kovempien tieteiden julkaisukulttuuri lähestyy pehmeämpiä tieteitä: Bio- ja maataloustieteilijät julkaisevat yleistajuisissa suomalaisissa yleistiedelehdissä yhtä paljon kuin humanistit ja yhteiskuntatieteilijät. Lisäksi lääketieteilijät julkaisevat suomalaisissa tieteellisissä lehdissä lähes yhtä paljon kuin yhteiskuntatieteilijät ja enemmän kuin humanistit. Suomessa julkaistaankin ainakin kolmea kansallista tieteellistä lehteä ja lääketieteellinen Duodecim-seura tukee nimenomaisesti kotimaista julkaisemista. Kotimaiset lehdet ovat tärkeämpiä terveystieteilijöille kuin klinisen tai biolääketieteen edustajille. (Puuska & Miettinen 2008, 29.)

Kemistit ja teknisten alojen tutkijat ovat puolestaan käytännössä ainoita, jotka julkaisevat lainkaan patentteja. Lisäksi teknillisillä aloilla nopean tiedonvälityksen mahdollistavat konferenssijulkaisut ovat keskeinen julkaisukanava (Puuska & Miettinen 2008, 33). Kyselyyn vastanneet teknillisten alojen tutkijat olivatkin julkaisseet kahden viime vuoden aikana keskimäärin 3,4 kansainvälistä konferenssijulkaisua, mikä vastasi heidän kansainvälisissä tieteellisissä lehdissä julkaisemiensa artikkeleiden määrää (keskimäärin 3,3 artikkelia).

Aiemman tutkimuksen mukaan (Puuska & Miettinen 2008, 33) osalle teknisten tieteiden tutkijoista – rahoituksesta ja tutkimuskohteesta riippuen – kotimainen julkaiseminen on kansainvälistä keskeisempää. Kyselyyn vastanneet tekniikan tutkijat olivat kuitenkin suuntautuneet selvästi kansainväliseen julkaisemiseen: kahden viime vuoden aikana he olivat julkaisseet keskimäärin 0,06 artikkelia suomalaisessa lehdessä sekä 0,4 suomalaista konferenssijulkaisua.

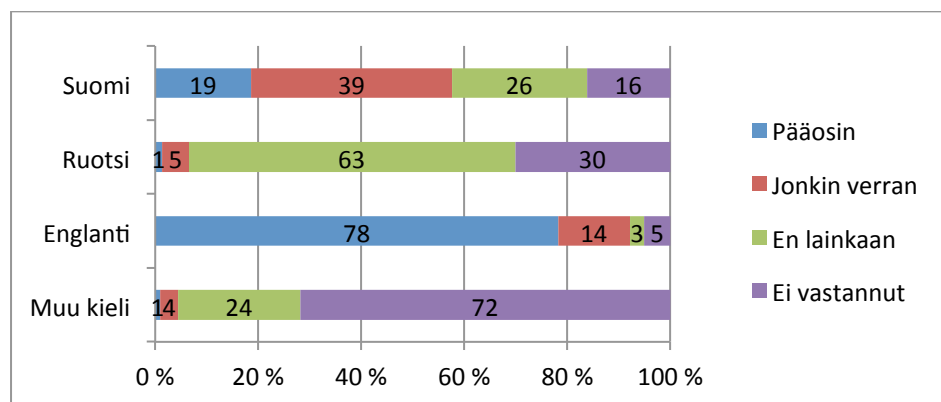
Informaatio- ja tietojenkäsittelytieteiden tutkijoiden julkaisuprofiili muistuttaa hieman teknillisten alojen julkaisuprofiilia, mutta on keskittynyt vielä niitä enemmän konferenssijulkaisuihin ja vähemmän kansainvälisiin referee-artikkeleihin. He myös julkaisevat blogeissa seuraavaksi eniten heti humanistien jälkeen. Siten tietojenkäsittelytieteilijöiden julkaisukanavissa korostuu nopeus ja hitaiden julkaisuprosessien välttäminen: blogissa julkaiseminen on verrattain mutkatonta ja konferenssien kautta tieto tavoittaa toiset tutkijat tieteellisiä lehtiä nopeammin.

Kansainvälisten julkaisujen keskeisyys tutkijoiden maailmassa näkyy myös tutkijoiden käyttämissä julkaisukielissä. Kyselyyn vastanneista tutkijoista 82 % (81 % suomeksi vastanneista) julkaisee pääsääntöisesti englanniksi, kun taas pääsääntöisesti suomeksi julkaisevia on 22 % (25 % suomeksi vastanneista) ja ruotsiksi 2 % (1 % suomeksi vastanneista) vastaajista. Huomattavaa on myös, että vain 3 % tutkijoista ei julkaise lainkaan englanniksi.

Vuonna 2008 tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin suomalaisten tutkijoiden käyttämiä julkaisukieliä kolmen suomalaisen yliopiston tutkimusrekistereiden avulla. Näissä rekistereissä olevista

tutkimuksista 30 % oli julkaistu suomeksi, 65 % englanniksi 2 % ruotsiksi ja 3 % muilla kielillä (Puuska & Miettinen 2008, 26). Tämä vastaa pääpiirteissään eri julkaisukielten käyttöä myös ”*Tieto tutkijan työpöydälle!*”-kyselyyn vastanneiden tutkijoiden keskuudessa.

Kuvio 10. Tutkijoiden käyttämät julkaisukielet (n=3830)<sup>8</sup>



Julkaisukielten osuudet vaihtelevat hieman sektoreittain, ja tutkimuslaitoksissa suomi on pääasiallinen julkaisukieli 27 %:lle ja englanti 80 %:lle tutkijoista. Sektoria selkeämmin julkaisukieli eroaa tieteenalan mukaan. Eniten kotimaisilla kielillä ja vähiten englanniksi julkaisevat humanistit sekä yhteiskuntatieteilijät, joista lähes puolet ilmoittaa julkaisevansa *pääsääntöisesti* ja yli 40 % *jossain määrin* suomeksi. Vaikka kaikista vastanneista tutkijoista ruotsiksi julkaisee vain 6 %, niin vähintään jonkun verran toisella kotimaisella julkaisee 26 % humanisteista ja 17 % yhteiskuntatieteilijöistä. Silti englanti on ylivoimaisesti käytetyin julkaisukieli myös humanisteilla ja yhteiskuntatieteilijöillä.

Muiden tieteenalojen edustajista vähintään yhdeksän kymmenestä ilmoittaa julkaisevansa *pääosin* englanniksi, kun taas suomenkielellä *pääosin* julkaisevien osuus jää kovissa tieteissä noin kymmenesosaan ja taloustieteissä 17 %:iin. Yli puolet kemian, informaatio- ja tietojenkäsittelytieteiden, matematiikan ja geotieteiden sekä teknillisten tieteiden tutkijoista ei julkaise lainkaan suomeksi.

Muilla kielillä kuin suomeksi, ruotsiksi tai englanniksi julkaisee pääosin tai jonkun verran 15 % vastaajista. Heistä puolet on humanisteja ja viidennes yhteiskuntatieteilijöitä ja heistä 39 % oli vastannut kyselyyn englanniksi.

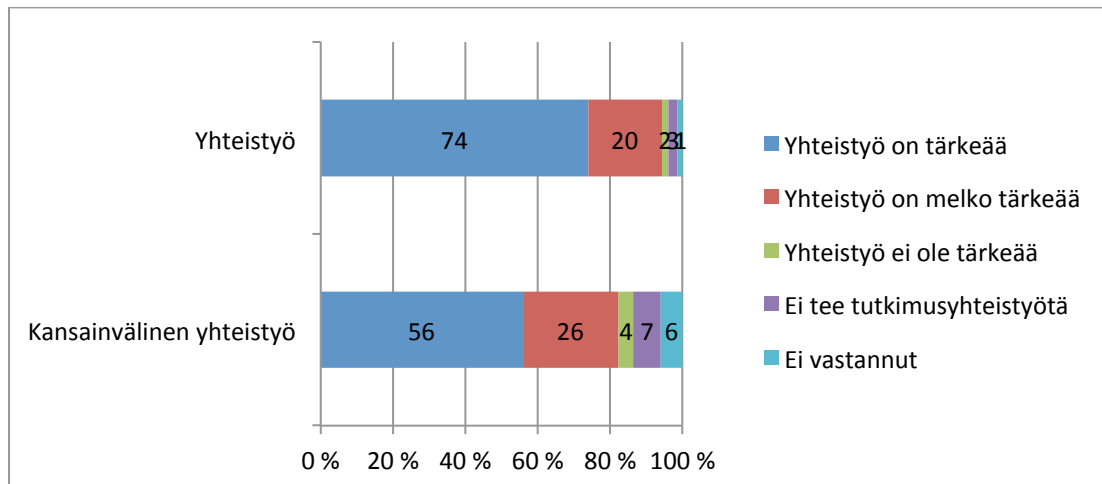
<sup>8</sup> Julkaisukielistä kysyttiin kustakin erikseen, ja tutkija saattoi tarvittaessa merkitä julkaisevansa pääsääntöisesti vaikka kaikilla eri kielillä.

## 6 YHTEISTYÖ

Suomen Akatemian julkaisemassa ”Suomen tieteen tila ja taso 2009” – raportissa korostetaan yhteistyön merkitystä laadukkaalle tutkimukselle. Erityisen tärkeänä raportissa pidetään tutkijoiden kansainvälistä verkostoitumista sekä tieteenalojen rajat ylittävää yhteistyötä. Käsitys yhteistyön tilasta suomalaisen tieteen kentällä ei kuitenkaan ole ruusuinen: kohennettavaa olisi etenkin monitieteisessä yhteistyössä sekä suomalaisten tutkijoiden osallistumisessa kansainväliseen yhteistyöhön. Raportin perusteella yhteistyörakenteiden vahvistaminen ja nuorten tutkijoiden kansainvälisen verkostoitumisen edistäminen ovat Suomen tiedepolitiikan keskeisiä haasteita. (Suomen Akatemia 2009.)

*Tieto tutkijan työpöydälle!* -kyselyyn vastanneet tutkijat yhtyvät Suomen Akatemian näkemykseen: kolme neljäsosaa kaikista vastaajista pitää yhteistyötä oman työnsä kannalta tärkeänä ja viidesosa melko tärkeänä. Kansainvälisen yhteistyön kokee omalleen työnsä tärkeäksi 56 % ja melko tärkeäksi 26 % vastanneista. Huomionarvoista on, että säännöllisesti yhteistyötä tekevät arvioivat yhteistyön merkityksen suuremmaksi kuin sitä satunnaisesti harjoittavat. Erityisen selkeä ero oli kansainvälistä yhteistyön kohdalla: säännöllisesti osallistuvista vastaajista 92 % piti kansainvälistä yhteistyötä tärkeänä, kun taas sitä satunnaisesti harjoittavista näin ajatteli vain 52 %.

Kuvio 11. Tutkimus- ja julkaisuyhteistyön pitäminen tärkeänä (n=3830)



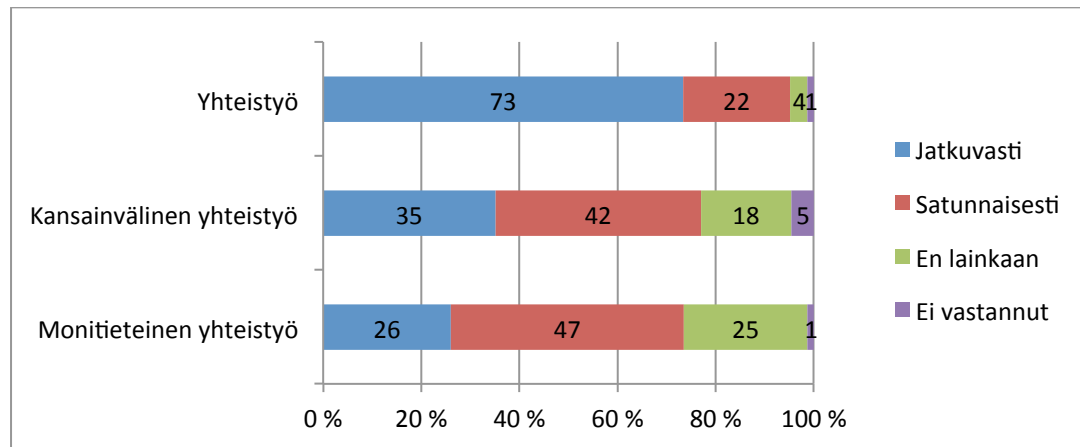
Yhteistyötä ei ainoastaan pidetä tärkeänä, vaan myös sen tekeminen oli *Tieto tutkijan työpöydälle!* -kyselyyn vastanneiden tutkijoiden keskuudessa varsin yleistä. Jopa kolme neljästä vastaajasta ilmoitti tekevänsä tutkimus- ja julkaisuyhteistyötä yhteistyötä jatkuvasti ja viidennessä satunnaisesti. Tieteenalojen väliset erot olivat kuitenkin huomattavia: siinä missä 88 % bio- ja maataloustieteilijöistä kertoi tekevänsä jatkuvasti yhteistyötä, oli vastaava luku yhteiskuntatieteilijöillä 66 % ja humanisteilla vain 44 %.<sup>9</sup>

Kyselyyn vastanneiden tutkijoiden osallistuminen sekä kansainväliseen että monitieteiseen yhteistyöhön oli kuitenkin jo vähäisempää ja satunnaisempaa. Kansainvälistä yhteistyötä tekee 77 % kyselyn vastaajista, joista yli puolet vain satunnaisesti. Englanniksi kyselyyn vastanneiden keskuudessa kansainvälisen yhteistyön tekeminen oli keskimääräistä yleisempää: heistä 47 % osallistui kansainväliseen yhteistyöhön jatkuvasti ja 43 % satunnaisesti. Tätä selittää se, että Suomessa työskentelevät ulkomaalaiset tutkijoiden näkökulmasta heidän yhteistyönsä suomalaisten kollegoidensa kanssa näyttäytyy kansainvälisenä yhteistyönä. Osalle ulkomaalaisista tutkijoista mahdollisuus työskennellä tietyssä tutkimusprojektissa on ollut ratkaiseva tekijä asuinmaan valinnassa (ks. Merimaa & Kiviniemi 2010, 14–17).

<sup>9</sup> Tarkemmat tiedot eri yhteistyötyyppien yleisyydestä tieteenaloittain löytyvät liitteestä 3.

Monitieteinen yhteistyö näyttäytyy kyselyn valossa kansainvälistä yhteistyötä harvinaisemmalta: vaikka monitieteistä yhteistyötä harjoittaa kolme neljästä vastaajasta, vain neljäsosa harjoittaa sitä säännöllisesti.

Kuvio 12. Tutkimus- ja julkaisuyhteistyön tekeminen (n=3830)<sup>10</sup>



Myös eri yhteistyötyyppien tekemisen yleisyys vaihtelee tieteenaloittain. Säännöllistä kansainvälistä tutkimus- tai julkaisuyhteistyötä tekevien osuudet ovat korkeimmat matematiikan ja geotieteiden (56 %) sekä bio- ja maataloustieteiden (46 %) tutkijoiden keskuudessa. Vähiten säännöllistä kansainvälistä yhteistyötä tekivät yhteiskunta- ja käyttäytymistieteilijät (27 %).

Hieman yllättävästi eniten säännöllisen monitieteistä yhteistyötä tekeviä on paitsi bio- ja maataloustieteilijöissä (31 %), niin myös yhteiskunta- ja käyttäytymistieteilijöissä (29 %). Vähiten säännöllistä monitieteistä yhteistyötä harjoittavat humanistit (20 %) ja teknillisten tieteiden tutkijat (21 %).

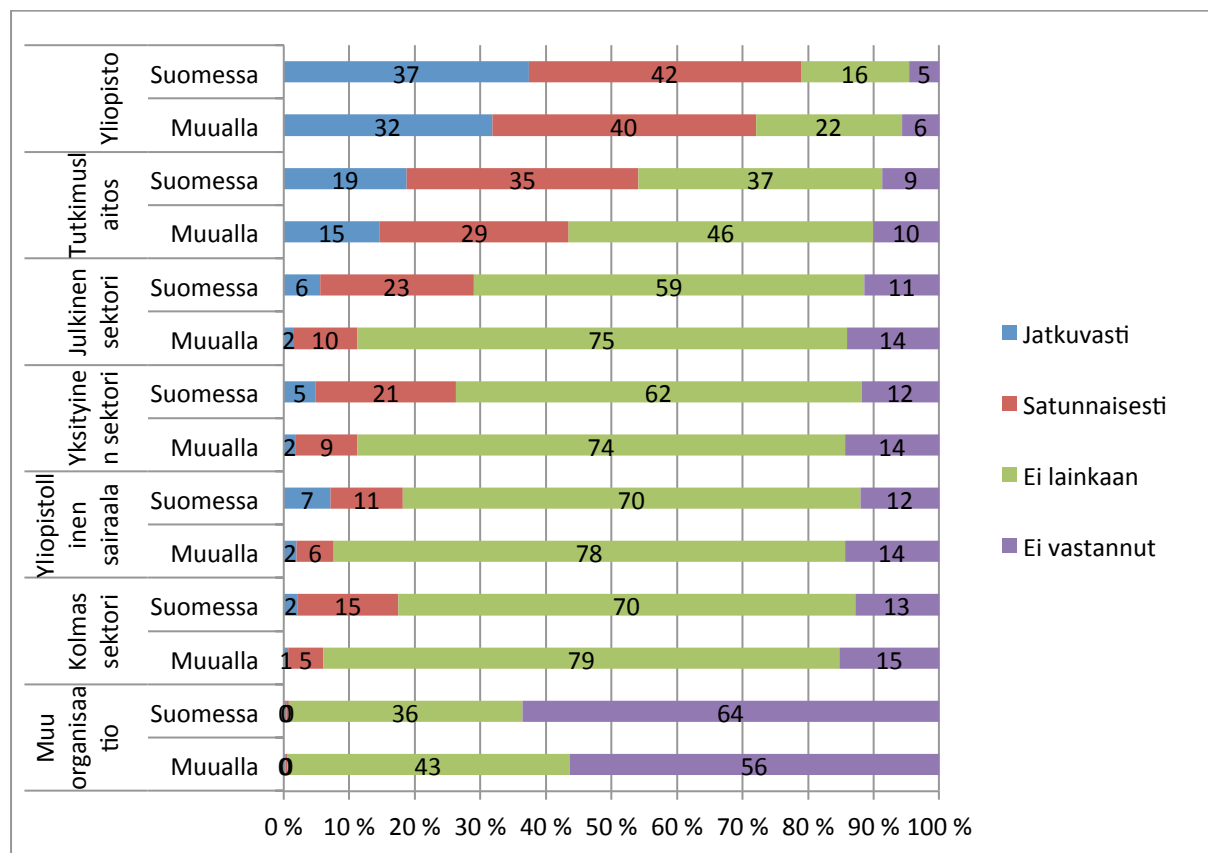
Tieteenalan ohella yhteistyön tekeminen oli yhteydessä tutkimussektoriin sekä ammattiasemaan. Vähiten säännöllistä yhteistyötä (74 %) tekevät yliopistotutkijat, jotka kuitenkin osallistuvat säännölliseen kansainväliseen yhteistyöhön (38 %) kaikkein eniten. Säännöllinen monitieteinen yhteistyö on puolestaan yleisintä tutkimuslaitoksissa (32 %). Yliopistollisten sairaaloiden tutkijoista 84 % tekee jatkuvasti yhteistyötä, mutta kansainvälistä yhteistyötä tekee säännöllisesti vain 26 %.

Tyypillisintä yhteistyön tekeminen oli professoreille/yksikön johtajille sekä tutkimus- ja projektipäälliköille, joista noin 90 % teki säännöllistä tutkimus- ja julkaisuyhteistyötä. Heistä myös runsas 40 % osallistui jatkuvasti monitieteiseen yhteistyöhön, minkä lisäksi 70 % professoreista harjoitti säännöllistä kansainvälistä yhteistyötä. Sen sijaan vain 66 % jatko-opiskelijoista teki yhteistyötä, 28 % kansainvälistä yhteistyötä ja 18 % monitieteistä yhteistyötä säännöllisesti. Suomen Akatemian (2009,253) mukaan suomalaisen tiedekentän väitöskirjapainotteisuus onkin haaste tuloksellisen tutkimusyhteistyön kannalta.

Suomen Akatemian raportissa kannustetaan tutkijoita organisaatorajat ylittävään tutkimusyhteistyöhön (2009, 253). *Tieto tutkijan työpöydälle!* -kyselyyn vastanneet tutkijat tekevät tyypillisimmin yhteistyötä yliopistojen kanssa, mutta myös tutkimuslaitosten kanssa säännöllistä yhteistyötä harjoittaa noin viidennes vastaajista. Tutkimuslaitostutkijat tekevät laajemmin yhteistyötä eri tahojen kanssa, kun taas yliopistotutkijoista 38 % tekee jatkuvasti yhteistyötä yliopiston, mutta vain 19 % tutkimuslaitosten kanssa. Avokysymyksissä useat vastaajat olivat maininneet ulkomaalaisiksi yhteistyötahokseen yksittäisen tutkijan, mikä kuvastanee henkilökohtaisten verkostojen merkitystä kansainvälisen tieteen kentällä.

<sup>10</sup> Kansainvälisen yhteistyön tekemisen säännöllisyydestä ei kysytty kyselyssä suoraan, vaan prosentit on laskettu kysymyksestä, jossa tiedusteltiin kansainvälisen yhteistyön jatkuvuutta/satunnaisuutta eri yhteistyötahojen kanssa.

Kuvio 13. Yhteistyötahot Suomessa ja muualla ( % vastanneista tutkijoista tekee yhteistyötä jatkuvasti tai satunnaisesti) (n=3830)

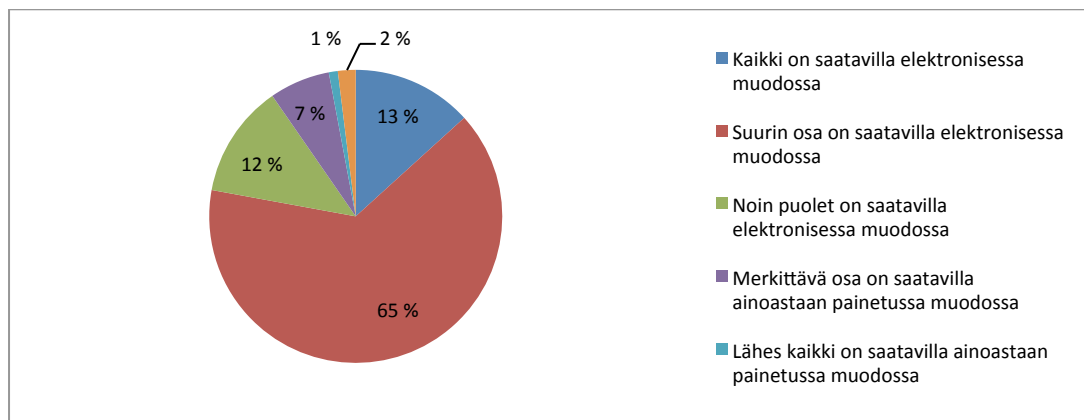


## 7 E-AINEISTOJEN SAATAVUUS

Elektroniset aineistot ja niiden käyttö ovat lunastaneet keskeisen aseman tutkijoiden arjessa. Avovastauksissa elektronisia aineistoja kuvattiin mm. ”sivutoimipisteen tutkijan parhaaksi tueksi ja turvaksi” sekä ”tutkimustyön edellytykseksi”. Myös luvut kertovat e-aineistojen merkityksestä: 78 % kyselyyn vastanneista tutkijoista koki saavansa joko kaiken tai ainakin suurimman osan tarvitsemistaan aineistoista elektronisena.

Parhaimmaksi e-aineistojen kattavuuden arvioivat englanniksi ja huonoimmaksi ruotsiksi vastanneet. Kaiken kaikkiaan arvio e-aineistojen saatavuudesta oli sitä parempi, mitä nuoremmasta tutkijapolvesta oli kyse. Kieli- ja ikäryhmien erot olivat havaittavissa myös tieteenaloittain tarkasteltuna, mutta tieteenalan vaikutuksen huomioiva tarkastelu ei muutamia täyttänyt tilastollisen merkitsevyyden kriteereitä muutamia tieteenaloja lukuun ottamatta.

Kuvio 14. E-julkaisujen saatavuus (n = 3830)



Arvioon e-julkaisujen saatavuudesta saattaa vaikuttaa vastaajajoukon mahdollinen valikoituminen. On hyvin todennäköistä, että ainoastaan Internetissä julkaistuun e-aineistoa käsittelevään kyselyyn ovat tarttuneet erityisesti ne tutkijat, jotka käyttävät e-aineistoja ja jotka kokevat ne tärkeiksi. FinELibin aiempien käyttäjäkyselyiden tuloksiin verratessa näkyy silti, että tyytyväisyys elektronisiin aineistoihin on kasvanut koko 2000-luvun. Muutoksen suunta on selvä, vaikka ottaisi huomioon kyselyn kohdentamisen ja kysymyksenasettelun muutokset<sup>11</sup>. Kvantitatiivisten tulosten tulkinta saa vahvistusta avovastauksista, joissa kiiteltiin e-aineistojen kattavuuden merkittävää parantumista viimeisten viiden vuoden aikana.

Taulukko 5. Tyytyväisyys elektronisten aineistojen saatavuuteen vuosina 2002 – 2007

	2002 Tutkijat (n=543)	2005 Tutkijat (n=532)	2007 Yliopistot (n=1882)	2007 Tutkimus laitokset (n=611)
Käyttää enimmäkseen e-aineistoja	54 %	69 %	43 %	66 %
Pitää e-aineistojen saatavuutta hyvänä	22 %	58 %	45 %	70 %

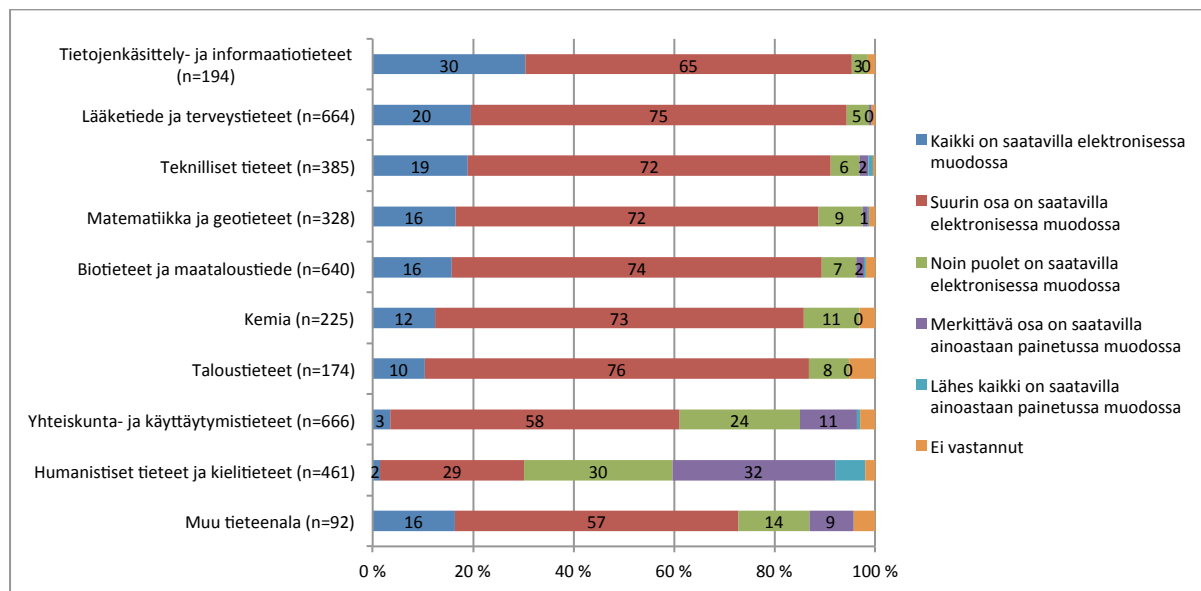
Lähteet: Vakkari 2006, FinELib 2007a, FinELib 2007b

Tulos ei kuitenkaan ole sama kaikille. Kokemukseen e-aineistojen saatavuudesta ovat vastaajan iän lisäksi yhteydessä ainakin tieteenalaan, työssä käytettyjen aineistojen ikään sekä aineistotyyppiin.

<sup>11</sup> Vuoden 2011 kysymyksenasettelu eroaa hieman aiemmista, joissa on kysytty käyttäkö enimmäkseen e-aineistoja sekä pitääkö e-aineistojen saatavuutta hyvänä. Lisäksi aiemmat kyselyt on suunnattu kaikille FinELibin käyttäjille, kun vuoden 2011 kysely on kohdennettu vain tutkijoille. Vuosien 2002 ja 2005 tuloksissa on tarkasteltu kyselyyn vastanneita tutkijoita ja vuoden 2007 kyselyssä mukana ovat kaikki vastaajat kultakin sektorilta, minkä tähden yliopistosektorin vastaajista noin puolet on opiskelijoita, mikä näkyy tuloksissa selvästi.

Aiempien tutkimusten perusteella elektronisten aineistojen käytössä tutkimustyössä on selvää tieteenalakohtaista vaihtelua (*mm. Covi 1999, Tenopir 2003, Vakkari 2006*). Ilmiö oli havaittavissa myös Tieto tutkijan työpöydälle! -kyselyn aineistoista: parhaaksi e-aineistojen saatavuuden kokivat tietojenkäsittely- ja informaatiotieteiden tutkijat ja selvästi heikoimmaksi sen arvioivat humanistit ja yhteiskuntatieteilijät.

Kuvio 15. E-aineistojen kattavuus tieteenaloittain



Tulos vastaa aiempia FinELibin käyttäjäkyselyistä saatuja tuloksia, vaikka pääosin elektronisia aineistoja käyttävien tutkijoiden osuus onkin noussut kaikilla aloilla vuoden 2005 jälkeen. Tuolloin pääsääntöisesti elektronisia aineistoja käytti humanististen tieteiden tutkijoista vain 17 % ja yhteiskuntatieteilijöistä 29 %. Lääketieteissäkin pääosin elektronisia aineistoja käyttävien tutkijoiden osuus on kasvanut runsaalla 20 %-lla vuoden 2005 käyttäjäkyselyn tulokseen (72 %) verrattuna. (ks. Vakkari 2006.)

Taulukko 6. E-aineistojen käyttö ja näkemys niiden saatavuudesta tieteenaloittain vuosina 2000 ja 2005

	Pääosin elektronisia aineistoja käyttävät		E-aineistojen saatavuuden hyväksi kokevat	
	2000	2005	2000	2005
Humanistiset tieteet	10 %	17 %	27 %	49 %
Luonnontieteet	22 %	75 %	56 %	69 %
Taloustieteet	22 %	73 %	74 %	76 %
Teknilliset tieteet	30 %	77 %	66 %	77 %
Lääketiede	34 %	72 %	66 %	77 %
Yhteiskuntatieteet	12 %	29 %	38 %	64 %

(Vakkari 2006)

Kvantitatiivisessa analyysissä ei paljastunut sektorikohtaisia eroja tyytyväisyydessä e-aineistojen tarjontaan, mutta myös työpaikka saattaa vaikuttaa kokemukseen aineistojen saatavuudesta.

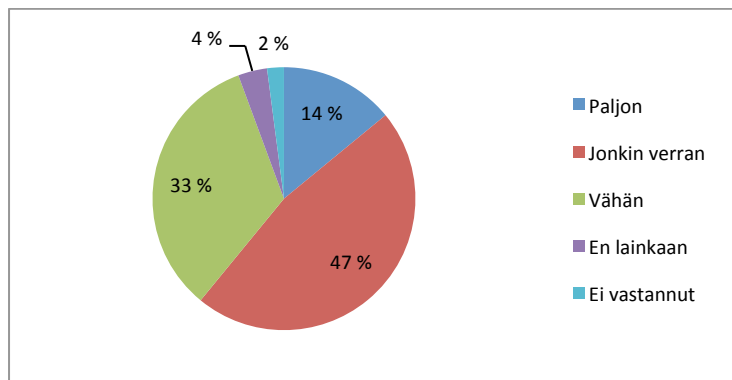
*"Tieto tutkijan työpöydälle"* -kyselyn avovastauksista ilmeni, että e-julkaisujen tarjonnassa on nähtävissä eriytymistä yliopistojen välillä: pienten yliopistojen tutkijat kokivat aineistonsa riittämättömäksi useammin kuin Helsingin yliopistossa taikka Aalto- yliopistossa työskentelevät kollegansa. Hanna Nori (2011) on pohtinut väitöskirjassaan suomalaisten yliopistojen eriytymistä sekä opiskelijoiden tasa-arvon toteutumista pääkaupunkiseudun "huippuyliopistojen" ja muun Suomen välillä. Kyselyn perusteella vaikuttaa siltä, etteivät myöskään tutkijoiden tasa-arvoiset mahdollisuudet työnsä tekoon yliopistosta riippumatta ole välttämättä itsestäänselvyys.

Pienten yliopistojen ohella myös pienten tutkimuslaitosten tutkijat kokivat kirjastonsa erikoistuneen tarjonnan ajoittain ongelmalliseksi: tieteellistä aineistoa spesifin tutkimusalan ulkopuolelta oli tarjolla heikosti, vaikka myös sille olisi ollut tarvetta. Ongelma ei koske vain Suomea, vaan myös muualla tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että pienten erikoistuneiden tutkimuslaitosten tutkijat kohtaavat hankaluuksia kaivatessaan e-julkaisuja oman alansa ulkopuolelta (Information handling... 2011, 22).

Kyselyn vastausten perusteella jatkuvasti yhteistyötä tekevät tutkijat arvioivat e-julkaisujen saatavuuden paremmaksi kuin kollegansa. Erityisen selkeästi ero oli havaittavissa kansainvälistä yhteistyötä tekevien tutkijoiden kohdalla. Tilannetta selittää se, että yhteistyöprojekteissa työskentelevät tutkijat jakavat usein e-julkaisuja tutkimusryhmänsä sisällä käyttöoikeuksista piittaamatta (Information Handling... 2011, 22).

Kysymys muiden kuin oman alan e-aineistotarjonnasta koskettaa huomattavaa osaa tutkijoista: yli 60 % kyselyyn vastanneista tutkijoista lukee vähintään jonkin verran muiden kuin oman tieteenalansa aineistoja. Erityisen paljon muiden kuin oman alan julkaisuja lukivat yliopistotutkijat. Lisäksi kansainvälisen taikka monitieteisen tutkimusyhteistyön tekeminen näytti lisäävän oman alan ulkopuolisten julkaisujen lukemista.

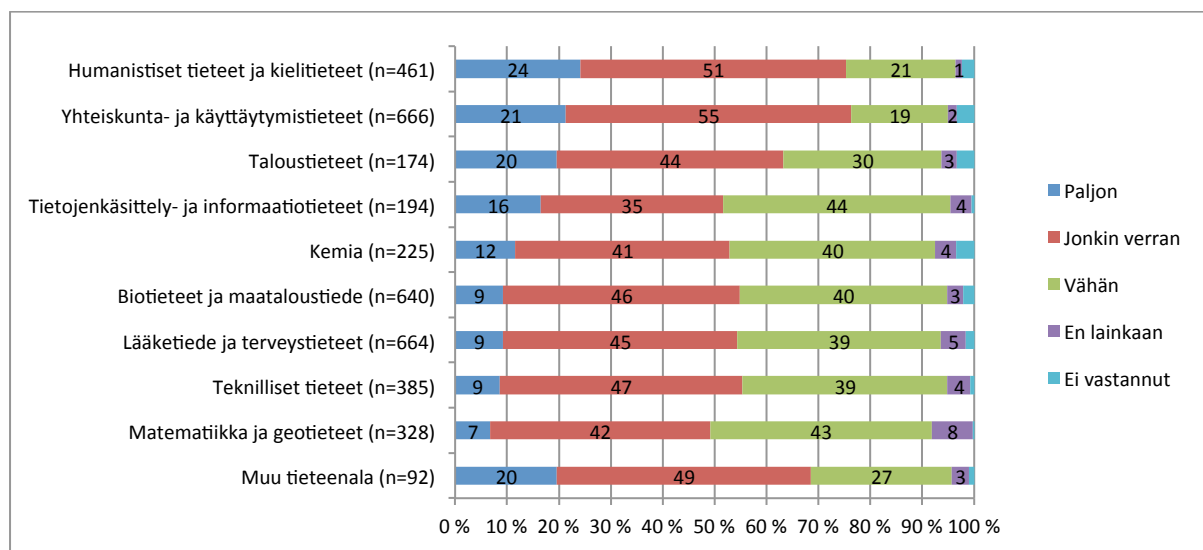
Kuvio 16. Lukee muiden tieteenalojen aineistoja (n = 3830)



Tieteenaloittain tarkasteltuna eniten muiden tieteenalojen julkaisuja lukevia vastaajia oli humanisteissa ja yhteiskuntatieteilijöissä. Vähiten muiden alojen julkaisuja lukivat puolestaan matemaatikot. Huomionarvoista on myös, että kaikilla aloilla oman alan ulkopuolelta lukeminen oli sitä yleisempää, mitä vanhemmasta ikäryhmästä oli kyse.



Kuvio 17. Muiden kuin oman alan aineistojen lukeminen tieteenaloittain

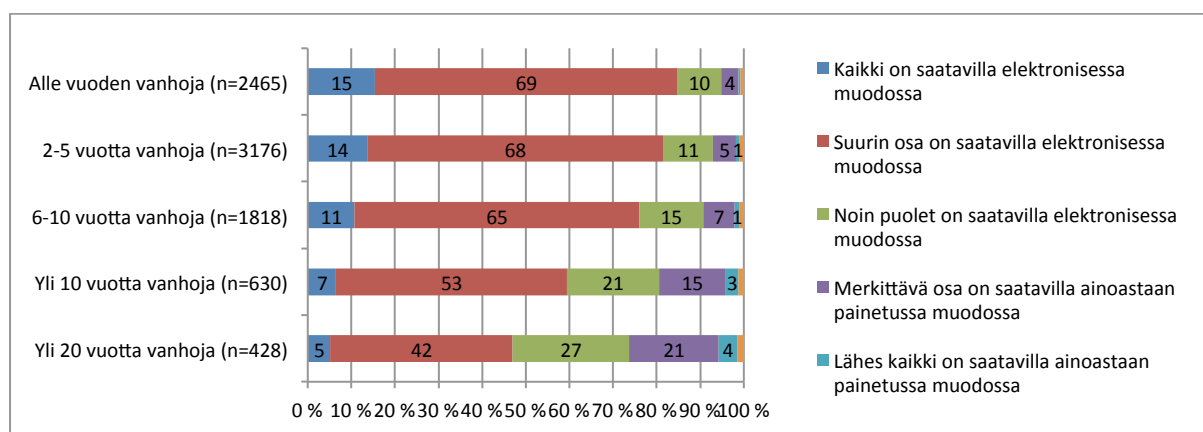


Muita kuin oman alansa aineistoja runsaasti lukevat arvioivat e-aineistojen kattavuuden hieman heikommaksi kuin oman tieteenalansa sisällä pysyttelevät. Tosin erot jäivät pieniksi ja johtunevat humanistien ja yhteiskuntatieteilijöiden yliedustuksesta paljon muiden alojen julkaisuja lukevien keskuudessa.

Teoreettista tai empiiristä tutkimusta taikka suunnittelu- ja kehitystyötä tekevien tutkijoiden näkemykset e-aineistojen saatavuudesta eivät poikenneet toisistaan. Ainoa poikkeus olivat teoreettista tutkimusta tekevät yhteiskunta- ja käyttäytymistieteilijät, joista vain 46 % koki saavansa suurimman osan tarvitsemistaan aineistoista elektronisena, kun taas empiirikoista näin ajatteli 79 %.

Yhteiskuntatieteilijöiden tuloksia saattaa selittää se, että teoreettista tutkimusta tekevät käyttävät muita enemmän vanhoja aineistoja. Vanhojen aineistojen heikko saatavuus puolestaan nousi avovastauksissa esiin yhtenä e-aineistojen keskeisimmistä puutteista. Myös kvantitatiivinen analyysi paljastaa puutteen selvästi: mitä merkittävämpi rooli vanhoilla aineistoilla oli tutkimuksen teossa, sitä heikommaksi e-aineistojen kattavuus keskimäärin arvioitiin.

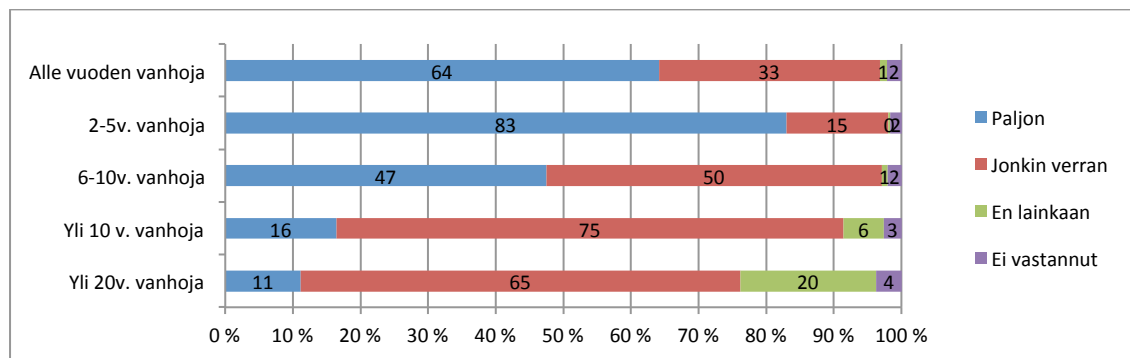
Kuvio 18. E-aineistojen kattavuus eri-ikäisiä aineistoja paljon käyttävien tutkijoiden mukaan



Kyselyn avovastauksissa esitettiin huomattavasti kritiikkiä vanhojen e-aineistojen tarjonnasta. Niiden tarjonta vaikuttaa huomattavaan osaan tutkijoista: vaikka vain 16 % vastanneista käyttää paljon yli 10 vuoden takaisia aineistoja, ainoastaan 6 % ei käytä niitä lainkaan. Myös yli kahden vuosikymmenen takaisia aineistoja tarvitsee kolme neljästä tutkijasta.

Pääsääntöisesti julkaisuja käytetään tutkimuksessa sitä yleisemmin, mitä tuoreempia ne ovat. Ainoa poikkeus ovat alle vuoden vanhat aineistot, joiden käyttö on 2-5 vuoden takaisia julkaisuja vähäisempää. Tätä selittää ainakin osittain avovastauksissa kritisoitu osaa välittäjien kautta hankituista julkaisuista koskeva 1-2 vuoden karenssiaika, jota tuoreempiin julkaisuihin tutkijat eivät pääse käsiksi ilman erillistä maksua.

Kuvio 19. Minkä verran käyttää eri-ikäisiä aineistoja (n=3830)



Kysymys vanhojen aineistojen saatavuudesta koskettaa joitain tieteenaloja enemmän kuin toisia. Erityisen merkittäviä vanhemmat aineistot ovat humanisteille sekä matemaatikoille. Vähiten vanhoja aineistoja käyttävät puolestaan lääke- ja terveystieteiden sekä tietojenkäsittely- ja informaatiotieteiden tutkijat.

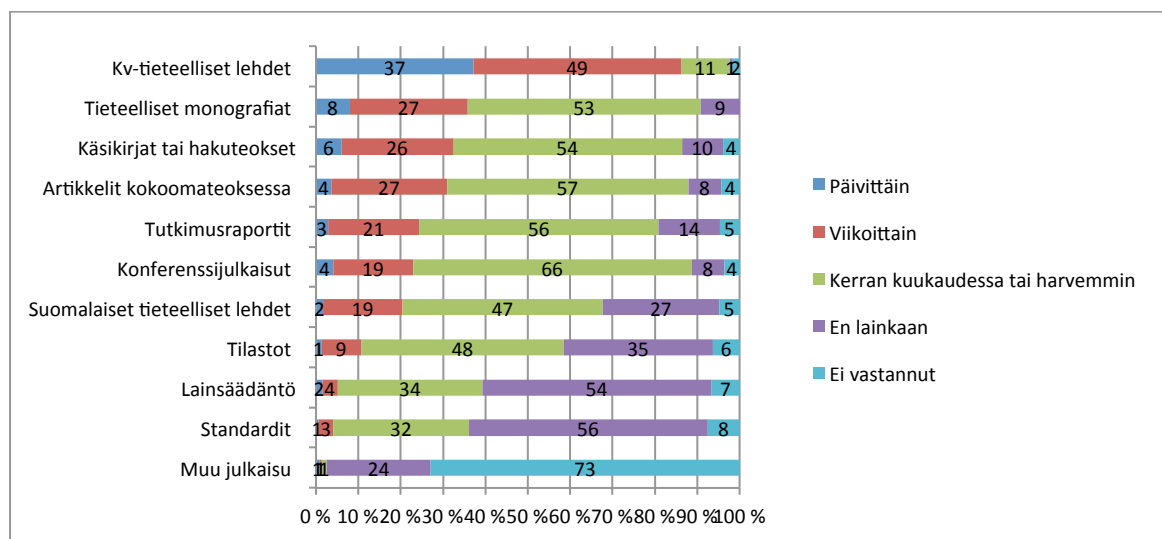
Taulukko 7. Paljon eri-ikäisiä julkaisuja lukevat tieteenaloittain

Tieteenala	(n)	Alle vuoden vanhoja	2-5 vuotta vanhoja	6-10 vuotta vanhoja	Yli 10 vuotta vanhoja	Yli 20 vuotta vanhoja
Humanistiset tieteet ja kielitieteet	(461)	44 %	75 %	62 %	40 %	35 %
Yhteiskunta- ja käyttäytymistieteet	(666)	57 %	81 %	44 %	14 %	11 %
Taloustieteet	(174)	61 %	84 %	48 %	11 %	7 %
Lääketiede ja terveystieteet	(664)	80 %	87 %	36 %	7 %	3 %
Biotieteet ja maataloustiede	(640)	73 %	86 %	52 %	15 %	7 %
Matematiikka ja geotieteet	(328)	65 %	80 %	56 %	20 %	14 %
Kemia	(225)	68 %	87 %	54 %	17 %	10 %
Teknilliset tieteet	(385)	59 %	83 %	40 %	12 %	6 %
Tietojenkäsittely- ja informaatiotieteet	(194)	64 %	83 %	38 %	7 %	3 %
Muu tieteenala	(92)	55 %	83 %	59 %	32 %	17 %

Tutkijat käyttävät paitsi eri-ikäisiä myös erityyppisiä aineistoja. Ylivoimaisesti käytetyimpiä aineistoja olivat kansainvälisten tieteellisten lehtien artikkelit, joita luki vähintään viikoittain lähes 86 % vastanneista. Tämä kertoo myös siitä mitä lähteitä arvostetaan: kansainväliset jouliaalit ovat paitsi käytetyimpiä myös arvostetuimpia aineistoja (Nichols ym. 2010, 498).

Muiden aineistojen käyttö oli selvästi vähäisempää. Silti, vaikka kansainväliset tieteelliset lehdet olivat seuratuin aineistotyyppi kaikilla tieteenaloilla, oli tieteenalakohtainen vaihtelu eri aineistotyyppien säännöllisessä käytössä huomattavaa.

Kuvio 20. Miten usein eri aineistotyyppiä luetaan (n=3830)



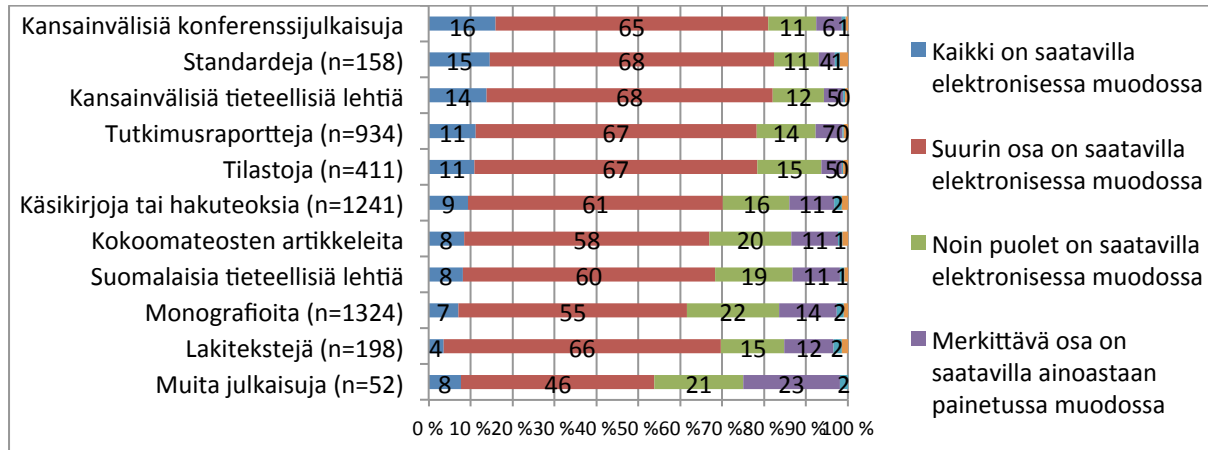
Taulukko 8. Säännöllisesti (vähintään viikoittain) erityyppisiä julkaisuja lukevat tieteenaloittain

	Tieteellisiä lehtiä	Suomalaisia tieteellisiä lehtiä	Kansainvälisiä tieteellisiä lehtiä	Kansainvälisiä konferenssi- julkaisuja	Kokooma- teosten artikkeleita	Monografioita	Tutkimus- raportteja	Käsitkirjoja tai hakuteoksia	Standardeja	Laki-tekstejä	Tilastoja
Humanistiset tieteet ja kielitieteet (n=461)	27 %	73 %	29 %	60 %	72 %	20 %	54 %	3 %	4 %	5 %	
Yhteiskunta- ja käyttäytymistieteet (n=666)	36 %	82 %	13 %	50 %	56 %	30 %	28 %	2 %	11 %	20 %	
Taloustieteet (n=174)	14 %	92 %	22 %	27 %	32 %	45 %	23 %	3 %	5 %	25 %	
Lääketiede ja terveystieteet (n=664)	37 %	92 %	9 %	14 %	13 %	18 %	18 %	18 %	18 %	18 %	
Biotieteet ja maataloustiede (n=640)	12 %	93 %	14 %	20 %	20 %	20 %	30 %	3 %	2 %	9 %	
Matematiikka ja geotieteet (n=328)	10 %	88 %	23 %	21 %	35 %	22 %	31 %	2 %	2 %	4 %	
Kemia (n=225)	3 %	92 %	14 %	23 %	25 %	20 %	36 %	4 %	3 %	2 %	
Teknilliset tieteet (n=385)	3 %	83 %	53 %	24 %	25 %	30 %	29 %	15 %	4 %	8 %	
Tietojenkäsittely- ja informaatitieteet (n=194)	5 %	81 %	73 %	34 %	25 %	28 %	19 %	9 %	2 %	7 %	
Muu tieteenala (n=92)	10 %	80 %	26 %	27 %	41 %	30 %	32 %	3 %	7 %	15 %	

Elektronisten aineistojen koettu kattavuus oli yhteydessä käytettyjen aineistojen iän ohella myös aineistotyyppiin: runsaasti kirjoja (sekä monografioita että kokoomateoksia) sekä suomalaisia tieteellisiä lehtiä lukevat arvioivat elektronisten aineistojen kattavuuden muita heikommaksi. E-kirjojen heikkoa saatavuutta sekä niiden hakemisen vaikeutta kritisoitiin myös useissa avovastauksissa. Kirjojen heikko saatavuus saattaa vaikuttaa niitä runsaasti käyttävien humanistien ja yhteiskuntatieteilijöiden muita heikompaan käsitykseen e-aineistojen kattavuudesta.

Parhaat arviot aineistojen kattavuus sai säännöllisesti kansainvälisiä konferenssijulkaisuja ja tieteellisiä lehtiä seuraavilta tutkijoilta, vaikkakin avovastauksissa myös kritisoitiin keskeisten kansainvälisten lehtien puuttumista e-aineistoista.

Kuvio 21. Miten erilaisia julkaisutyyppieä säännöllisesti (vähintään viikoittain) lukevat kokevat e-aineistojen saatavuuden



E-aineistojen käyttö tieteellisessä työssä on yleistynyt. Kaikkia aineistoja ei kuitenkaan ole yhtä hyvin saatavilla, minkä lisäksi avovastauksissa esitettiin myös huolestuneita näkemyksiä e-aineistojen yleistymisen vaikutuksesta tieteellisen tutkimuksen tekoon. Muutama tutkija totesikin, että samalla kun e-aineistot avaavat pääsyn entistä laajempiin materiaaleihin, muiden aineistojen on käyttö vähentynyt ja kynnys lähteä kirjastoon kesken tutkimuskiireiden noussut.

Kriittisissä kommentteissa e-aineistojen käytön katsottiin kaventavan tutkijan näkökenttää, sillä lehtien selailu ja joidenkin lehtien säännöllinen seuraaminen oli jäänyt pois e-aineistojen korvattessa paperiversiot. Toisaalta Nicholsin yms. (2010) tutkimuksessa tutkijat pitivät hakusanoja uudenaikaisena selailun muotona – tulokset kun ohjaavat lukemaan myös sellaisia lehtiä, joita ei muuten tulisi avattua. Aiempien tutkimuksen perustella elektronisten aineistojen käytön yleistymisen myötä tutkijoiden lukemien artikkelien määrä onkin kasvanut.

”Tieto tutkijan työpöydälle!”-kyselyn avovastauksissa hakusanahauilta penättiin lähinnä nykyistä suurempaa tarkkuutta. Toinen keskeinen ongelma sanahauissa oli, että löytyvistä tuloksista vain harva sisältää aiheen kannalta relevanttia uutta tietoa ja enemmistö artikkeleista vain toistaa aiheesta jo moneen kertaan tiedettyä. Yhtäältä hakusanahaku johdattaa uusin julkaisujen äärelle, mutta toisaalta se myös korostaa täsmätiedon etsimistä rajatusta aihepiiristä.

Tulos, jonka mukaan nuoremmat tutkijat kokevat e-aineistojen saatavuuden vanhempia tutkijoita paremmaksi, ei kerrokaan välttämättä nuorten paremmista tiedonhakutaidoista. Kyseessä saattaa sen sijaan olla suurempi, tieteellisen tutkimuksen tekemisen tapoja koskeva muutos, jonka vaikutukset tuleviin tieteellisiin tutkimuksiin saattavat olla merkittäviä.

## 8 JULKAISUJEN LUKEMINEN

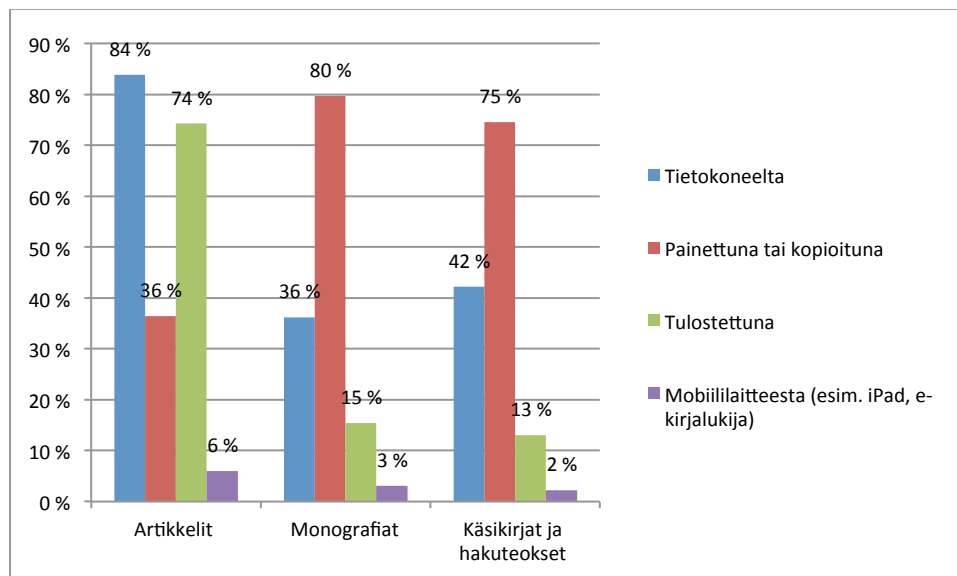
FinELibin vuoden 2007 käyttäjäkyselyn mukaan e-aineistojen suurin ongelma oli koneelta lukemisen hankaluus, jonka koki silloin ongelmalliseksi yli puolet vastanneista (FinELib 2007a, FinELib 2007b). Tilanne on kuitenkin muuttunut vuodesta 2007: näytöt ovat kohentuneet, lukulaitteet ovat yleistyneet ja e-aineistojen käyttö ylipäänsä on kasvanut.

*Tieto tutkijan työpöydälle!* -kyselyyn vastanneista tutkijoista artikkeleita luki näytöltä jopa 84 %. Tosin tärkeimmät artikkelit ilmeisesti tulostetaan, sillä tulosteina artikkeleita luki lähes yhtä moni kuin koneelta, kaikkiaan 74 % vastaajista. Painetun artikkelin etsi käsiinsä vain runsas kolmannes ja avovastauksissa muutama vastaaja kehottikin luopumaan turhanaikaisista paperilehdistä kokonaan. Tämä ei sinänsä ole uutta: jo vuoden 2005 kyselyn mukaan noin 70 % yliopistolaisista olisi ollut valmis luopumaan painetuista lehdistä (FinELib 2007a).

Kirjojen kohdalla tilanne on kuitenkin aivan toinen. Monografioita luki painettuina 80 % vastaajista, ruudulta 36 % ja tulostettuna vain 15 %. Käsikirjojen osalta tulokset olivat vastaavia: niitä luki painettuina 75 %, ruudulta 42 % ja tulostettuna 13 %. Tulokset ovat samansuuntaisia kuin vuonna 2005: silloin painetuista kirjoista oli ollut valmis luopumaan noin 15 % vastaajista.

Painettujen e-kirjojen tarvetta saattaa selittää se, että e-kirjat ovat e-aineistoissa lapsipuolen asemassa paitsi tarjonnan niin myös käytettävyyden suhteen. Avovastauksien perusteella tulostusrajoitteet, puutteelliset muistiinpanomahdollisuudet ja näytöltä lukemisen raskaus hankaloittavat e-kirjojen hyödyntämistä. Käytännössä e-kirja koettiin hyödylliseksi lähinnä haluttaessa tarkistaa yksittäinen tieto, kun taas tavallinen kirja arvioitiin luettavammaksi.

Kuvio 22. Miten vastaajat lukevat erityyppisiä aineistoja (n=3830)



Vähintään viikoittain tiettyä aineistotyyppiä (kuten monografioita tai artikkeleita) käyttävät ilmoittivat lukevansa näitä aineistoja elektronisena (tietokoneelta tai tulostettuna) useammin kuin heidän harvakseltaan kyseisiä aineistoja käyttävät kollegansa. Julkaisutyyppien lukemisen säännöllisyys ei sen sijaan vaikuttanut siihen, ilmoittiko vastaaja lukevansa kyseistä aineistoa painetussa muodossa. Ainoa poikkeus olivat suomalaiset tieteelliset lehdet, joita säännöllisesti seuraavat vastasivat keskimääräistä useammin lukevansa artikkeleita painetussa muodossa.

Kyselyn perusteella mobiililaitteiden käyttö tieteellisten aineistojen lukemiseen on vielä marginaalista. Eniten niitä käyttivät professorit/yksikönjohtajat sekä tutkimus/projektipäälliköt sekä 45–54-vuotiaat vastaajat eli ne vastaajat, joilla on todennäköisimmin vakiintunut asema ja varaa laitteeseen. Silti näissäkin ryhmissä mobiililaitteita käyttävien osuus jäi korkeimmillaankin 10 %:iin.

Kyselyn avovastaukset paljastavat mahdollisia syitä mobiililaitteiden vähäiselle käytölle. E-aineistojen yhteensopivuus lukulaitteiden kanssa (esimerkiksi niiden mukautuminen näytön kokoon) on vielä varsin puutteellista, minkä lisäksi e-lukulaitteiden itsensä tarvitsisi olla laadukkaampia (esim. värinäyttö, riittävä kuvan laatu), jotta lukukokemus olisi miellyttävä. Laitteiden laadun, käytettävyyden ja saavutettavuuden parantuessa niiden käyttö saattaa kuitenkin yleistyä.

## 9 TIEDONHAKU

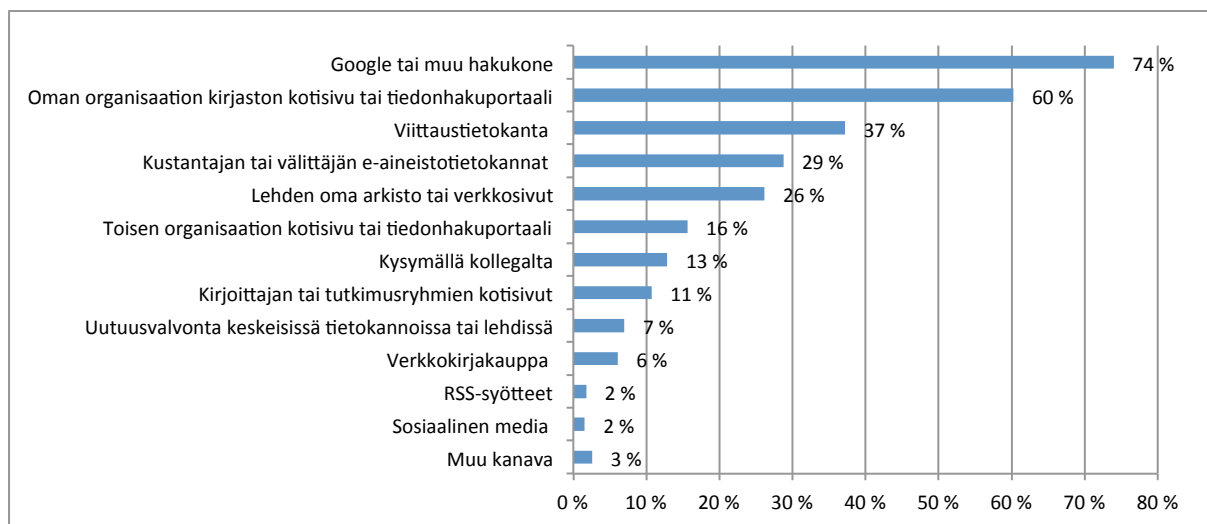
Kyselyyn vastanneista tutkijoista 84 % käytti vähintään osan työajastaan tieteellisten julkaisujen lukemiseen. Näiden julkaisujen hakemiseen käytetyn ajan osuutta työajasta ei kysytty, vaikka myös tiedonhaku on yksi keskeinen osa tutkijan työtä. Avovastausten perusteella se ei myöskään ole täysin ongelmaton: hakukoneiden käyttö vaatii opettelua ja relevantin tiedon karsiminen suurista aineistomassoista on monesti haasteellista. Aineistojen löytämisen haasteellisuudesta kielii sekin, että avovastauksissa toivottiin toistuvasti pääsyä julkaisuihin, jotka olivat jo osa tutkijan kotiorganisaation e-kokoelmaa.

Saatavilla olevien aineistojen määrä on kasvanut huomattavasti e-aineistotarjonnan myötä. Runsaudenpulasta huolimatta vuoden 2007 käyttäjäkyselyn mukaan 70 % yliopistolaisista koki e-aineistojen helpottaneen aineistojen löytymistä ja miltei yhtä moni koki niiden helpottaneen aineistojen käsille saamista (FinELib 2007a). Tutkimuslaitoksissa näin ajattelevien osuudet olivat kymmenisen prosenttia korkeammat (FinELib 2007b).

*”Tieto tutkijan työpöydälle!”* -kyselyn mukaan tutkijat aloittavat yleisimmin tiedonhaun Googlella tai jollain muulla hakukoneella. Sama suuntaus on havaittu myös muissa tutkimuksissa – vaikka tutkijat valittelevat hakusanahakujen tulosten epätasällisyyttä, heidän halukkuutensa opetella käyttämään portaalien hienostuneempia hakurajauksia on alhainen. Aiempien tutkimusten perusteella tutkijoiden luottamus Googlen tarjoamiin tuloksiin on korkea (Nichols 2010, Information Handling 2011). Huomattavaa, on etteivät tutkijat ole tietoisia Google haun rajoitteista, kuten siitä, ettei Google Scholar välttämättä listaa kaikkia aineistoja, joihin tutkijalla olisi pääsy (Information handling.. 2011) .

Vaikka Google Scholarin yksinkertaisuus keräsi avovastauksissa kehuja ja Nelli-tiedonhakuportaalin monimutkaisuus moitteita, myös organisaatioiden kirjastojen tarjoamat tiedonhakuportaalit ovat kyselyn perusteella kovassa käytössä. Se missä määrin tutkijat suosivat Googlea ja missä määrin kirjastoportaalieja vaihteli tieteenalan mukaan. Joillain tieteenaloilla oli myös omat vakiintuneet kanavansa, kuten esimerkiksi lääketieteilijöiden paljon käyttämä U.S. National Institute of Healthin ylläpitämä PubMed -hakuportaalit.

Kuvio 23. Tutkijoiden käyttämät tiedonhakukanavat (valitse korkeintaan kolme tärkeintä) (n=3830)



Silmiinpistävimpiä eroja tieteenalakohtaisissa tiedonhakukäytännöissä ovat jo mainitun PubMedin ohella Googlen vähäinen suosio lääketieteilijöiden keskuudessa muihin tieteenaloihin verrattuna sekä humanistien ja yhteiskuntatieteilijöiden muita selvästi suurempi luottamus oman organisaation tiedonhakuportaalit. Lisäksi tietojenkäsittely- ja informaatiotieteilijöiden tiedonhaussa Google, tutkijoiden tai tutkimusryhmien kotisivut sekä sosiaalinen media ovat keskeisempiä ja tiedonhakuportaalit marginaalisempia kanavia kuin muilla tieteenaloilla.

Taulukko 9. Tutkijoiden tiedonhakukanavat tieteenaloittain

	Oman organisaation kirjaston kotisivu tai tiedonhakuportaali	Toisen organisaation kotisivu tai tiedonhakuportaali	Viittaustietokanta	Kustantajan tai väittäjän e-aineistotietokannat	Lehden oma arkisto tai verkkosivut	Kirjoittajan tai tutkimusryhmien kotisivut	Google tai muu hakukone	Verkkokirjakauppa	Uutusvalvonta ja -seuranta	RSS-syötteet	Sosiaalinen media	Kysymällä kollegalta	Muu kanava
Humanistiset tieteet ja kielitieteet (n=461)	81 %	17 %	9 %	18 %	23 %	17 %	75 %	19 %	5 %	1 %	3 %	14 %	6 %
Yhteiskunta- ja käyttäytymistieteet (n=666)	81 %	12 %	19 %	30 %	22 %	12 %	74 %	11 %	4 %	1 %	2 %	14 %	4 %
Taloustieteet (n=174)	69 %	9 %	25 %	40 %	18 %	12 %	82 %	6 %	7 %	1 %	2 %	8 %	2 %
Lääketiede ja terveystieteet (n=664)	63 %	32 %	50 %	22 %	33 %	3 %	59 %	1 %	13 %	1 %	1 %	9 %	2 %
Biotieteet ja maataloustiede (n=640)	48 %	15 %	58 %	26 %	29 %	8 %	75 %	2 %	11 %	2 %	0 %	9 %	1 %
Matematiikka ja geotieteet (n=328)	45 %	12 %	44 %	21 %	32 %	14 %	81 %	3 %	5 %	3 %	1 %	23 %	2 %
Kemia (n=225)	44 %	8 %	68 %	42 %	33 %	3 %	68 %	1 %	5 %	3 %	0 %	7 %	2 %
Teknilliset tieteet (n=385)	51 %	7 %	37 %	45 %	23 %	11 %	85 %	2 %	3 %	2 %	1 %	18 %	1 %
Tietojenkäsittely- ja informaatiotieteet (n=194)	38 %	13 %	26 %	37 %	18 %	27 %	90 %	6 %	5 %	3 %	6 %	18 %	1 %
Muu tieteenala (n=92)	52 %	18 %	27 %	28 %	16 %	16 %	79 %	10 %	9 %	3 %	4 %	18 %	3 %

Tieteenalan ohella tiedonhaun tapa on myös yhteydessä vastaajan ikään. Karkeana jakajana toimii 40-vuoden rajapyykki, joka erottaa nuoremmat ja vanhemmat tutkijat hakutapojen perusteella toisistaan. Nuoremmat tutkijat edustavat kirjastosta irrallista tiedonhaun tapaa, jossa korostuu Googlen, e-aineistotietokantojen sekä kollegoiden vinkkien merkitys. Vartuneemmat tutkijat sen sijaan käyttävät nuoria enemmän kirjastojen tarjoamia portaaleja sekä kysyvät kirjastolta apua tiedonhaussa. Erot säilyvät vaikka tieteenalan vaikutus vakioitaisiin ja tulokset myös ovat kovien tieteiden osalta tilastollisesti merkitseviä. Kyse on kuitenkin vain painotuksista, käytetyimpien hakutapojen järjestys on kaikissa ikäryhmissä lähes sama. (ks. liitetaulukko 4a)

Englanniksi vastanneet käyttivät tiedonhakuportaaleja vähemmän ja Googlea, lehtien verkkosivuja ja viittaustietokantoja keskimääräistä enemmän. Sen sijaan yhteistyön tekemisellä ei ollut havaittavissa olevaa yhteyttä tutkijoiden tiedonhauntapoihin.

Sosiaalista mediaa taikka verkkokirjakauppaa tiedonhakukanavanaan käyttävät tutkijat vaikuttivat tarttuvan oman alansa ulkopuolisiin julkaisuihin kollegoitaan hanakammin. Heistä jopa 29 % ilmoitti lukevansa runsaasti muita kuin oman alana julkaisuja, kun taas kokonaisaineistoissa paljon muiden alojen julkaisuja lukevien tutkijoiden osuus oli vain 14 %. Sosiaalisen median taikka verkkokirjakaupan kolmen tärkeimmän tiedonhakukanavan joukkoon valinneiden tutkijoiden osuus oli kuitenkin hyvin pieni, mutta mikäli sosiaalisen median käyttö tutkimusjulkaisujen etsimisessä yleistyy tulevaisuudessa, saattaa sillä olla vaikutuksia tutkijoiden lukutottumuksiin.

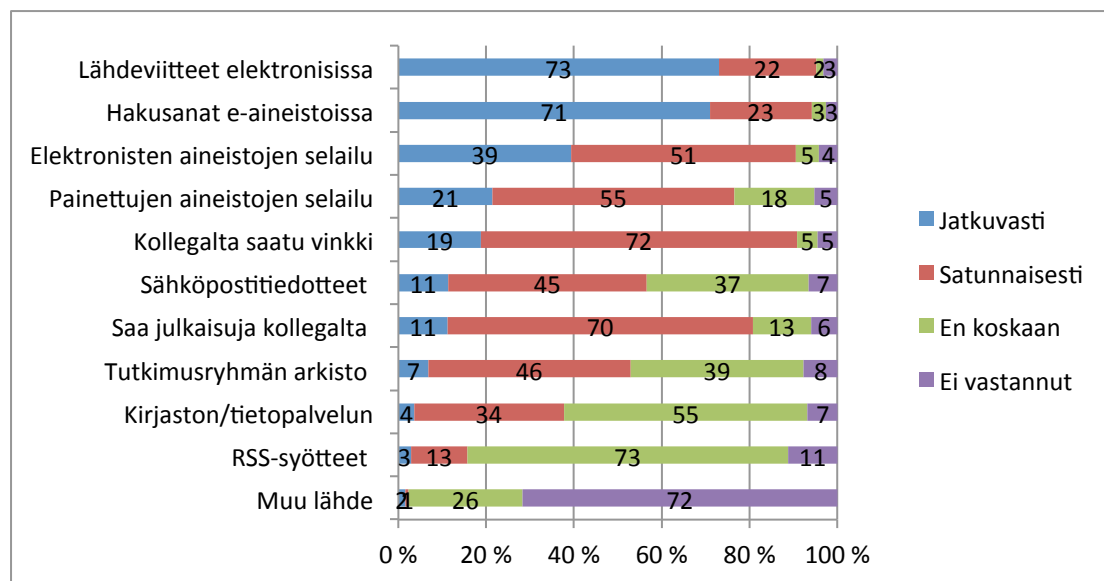


Tiedonhakutapojen lisäksi tutkijoita pyydettiin arvioimaan miten hyvin he löytävät tarvitsemansa tiedon eri lähteiden kautta. Tämän perusteella tutkijat pääsevät tarvitun tiedon äärelle tyypillisimmin elektronisten aineistojen lähdeviitteiden sekä hakusanojen avulla. Avovastauksissa hakusanahakua tosin kritisoitiin runsaasti – tulokset eivät ole tarpeeksi tarkkoja, niitä tulee liikaa ja monet hakusanoilla löytyneistä ja kiinnostavasti otsikoiduista aineistoista osoittautuvat täysin turhaksi eivätkä sisällä mitään olennaista uutta informaatiota. Osa tutkijoista kertoikin turhan työn välttämiseksi hakevansa ainoastaan aineistoja, joihin oli nähnyt jo viitattavan jossain, toiset puolestaan kaipasivat enemmän informaatiota lähteiden relevanssin arvioinnin tueksi.

Hakusanojen ja lähdeviitteiden ohella aineistojen selailu – niin elektronisten kuin painettujen – osoittautui keskeiseksi tieksi tiedon äärelle. Tosin etenkin painettujen aineistojen selailu tuottaa tuloksia enimmäkseen satunnaisesti. Kollegoilta saatujen vinkkien tai julkaisujen avulla tietoa löytää satunnaisesti kolme neljästä tutkijasta.

Aineistoja koskevat tiedotteet opastivat tutkijat melko harvoin tiedon luo. Sähköpostitiedotteista koki hyötävänsä säännöllisesti 11 % ja satunnaisesti 45 % vastanneista ja RSS-syötteistä vain 3 % ja 13 %. Luvut eivät kuitenkaan kerro kuinka suuri osa tutkijoista ylipäänsä hyödyntää mahdollisuutta tilata sähköpostitiedotteita tai RSS-syötteitä. Siten on mahdotonta tulkita, johtuvatko alhaiset luvut siitä, etteivät tutkijat ylipäänsä käytä näitä kanavia vai siitä, että niiden hyöty koetaan vähäiseksi. Myös sähköpostin liiallisesta kuormittumisesta seuraava epäily siitä, tulisiko tiedotteita kuitenkaan avattua, saattaa ehkäistä RSS-syötteiden ja sähköpostitiedotteiden käyttöä (Nichols 2010).

Kuvio 24. Mistä löytää tarvitsemansa tiedon (n=3830)



Kuten tiedonhaussa myös tiedon löytymisessä on selviä tieteenalakohtaisia eroja. Selkeästi muista erottuvat humanistit ja yhteiskuntatieteilijät, jotka päätyvät muita useammin kaipaamansa tiedon luo selaamalla aineistoja, ja humanisteille aineistojen selailu on jopa lähes yhtä tärkeä tapa löytää tietoa kuin hakusanahaut taikka lähdeviitteiden seuraaminen. Tuloksista näkyi selvästi painettujen aineistojen keskeinen asema humanistisessa ja yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessa.

Toinen erottuvat ryhmä ovat erittäin eksaktia tietoa kaipaavat matemaatikot, jotka kokevat hakusanahaut selvästi keskimääräistä hyödyttömämmiksi. Muihin verrattuna matemaatikoille tärkeitä tietokanavia ovat sen sijaan tutkimusryhmien arkistot ja kollegoiden vinkit. Matemaatikot myös kääntyvät selvästi muita useammin kollegan puoleen aloittaessaan tiedonhaun.

Lisäksi vastaajien ikä oli yhteydessä paitsi tiedonhakuun niin myös sen löytämiseen. Painettuja aineistoja selaamalla löysi tiedon äärelle neljännes yli 60-vuotiaista tutkijoista, kun taas alle 30-vuotiaista tutkijoista vain 17 % sai haluamaansa tietoa tällä tavoin. Lisäksi iän karttuessa kollegoiden antamien vinkkien merkitys väheni ja kirjastohenkilökunnan tarjoaman avun merkitys korostui. Eniten

kirjastohenkilökunnasta tiedonhaussa kokivat hyötyvänsä yli 55-vuotiaat tutkijat, joista yli 10 % löysi jatkuvasti haluamaansa tietoa informaattikkojen avulla (ks. liitetaulukko 4b). Erot nuorten ja varttuneiden tutkijoiden välillä säilyivät, vaikka tieteenalan merkitys vakioitiin, mutta tällöin tulokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

*Taulukko 10. Tiedon jatkuvasti seuraavista kanavista löytävät tutkijat tieteenaloittain*

Tieteenala	Saa tiedon jatkuvasti											
	(n)	Hakusanahaulia e-aineistoista	Landevittien kautta elektronisista tietokannoista	Selailamalla painettuja aineistoja	Selailamalla elektronisia aineistoja	Tutkimusryhmän arkistosta	Kollegalta saadun vinkin perusteella	Saan julkaisuja suoraan kollegalta	Kirjaston/tietopalvelun henkilökunnan avustuksella	Sähköpostitiedotteiden kautta	RSS-syötteiden kautta	Muulla tavalla
Humanistiset tieteet ja kielitieteet	(461)	52 %	60 %	58 %	49 %	4 %	24 %	12 %	6 %	10 %	1 %	2 %
Yhteiskunta- ja käyttäytymistieteet	(666)	65 %	70 %	37 %	46 %	7 %	21 %	12 %	5 %	9 %	2 %	2 %
Taloustieteet	(174)	71 %	76 %	13 %	43 %	6 %	16 %	9 %	6 %	13 %	2 %	4 %
Lääketiede ja terveystieteet	(664)	82 %	77 %	10 %	32 %	5 %	15 %	9 %	3 %	15 %	3 %	1 %
Biotieteet ja maataloustiede	(640)	78 %	79 %	12 %	37 %	6 %	18 %	13 %	4 %	17 %	3 %	1 %
Matematiikka ja geotieteet	(328)	58 %	75 %	14 %	35 %	10 %	21 %	14 %	2 %	11 %	5 %	2 %
Kemia	(225)	81 %	82 %	9 %	37 %	8 %	13 %	8 %	2 %	6 %	4 %	2 %
Teknilliset tieteet	(385)	79 %	71 %	10 %	35 %	9 %	19 %	12 %	1 %	5 %	2 %	2 %
Tietojenkäsittely- ja informaatiotieteet	(194)	70 %	71 %	9 %	38 %	9 %	14 %	7 %	1 %	6 %	4 %	3 %
Muu tieteenala	(92)	70 %	68 %	22 %	49 %	8 %	24 %	15 %	4 %	20 %	7 %	1 %

## 10 JULKAISUJEN RAHOITUS

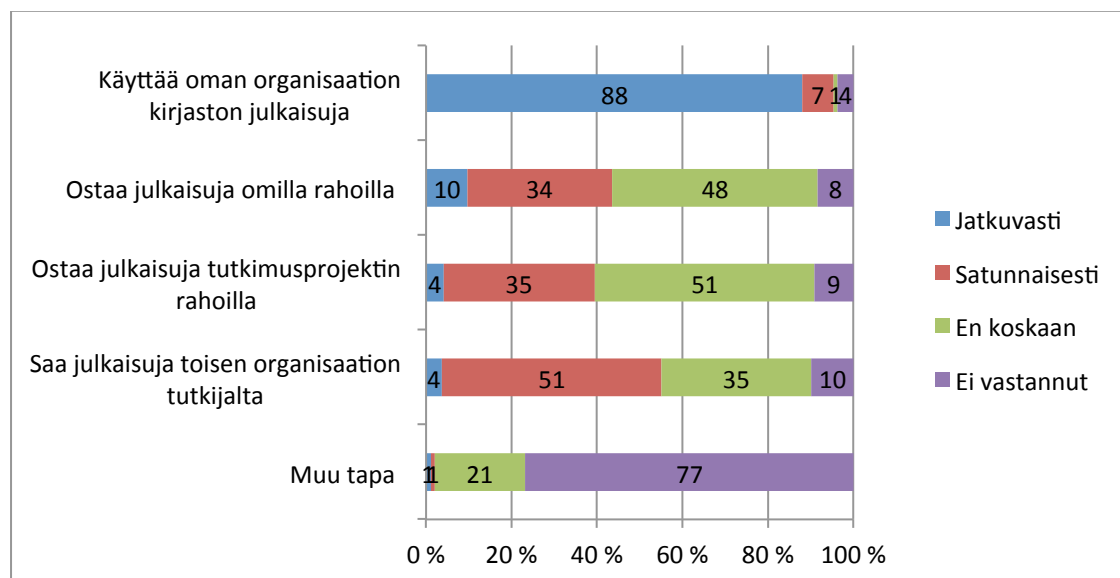
Elektronisten aineistojen käytön yleistymisen tutkimustyössä ei ole tuonut muutosta siihen, että pääsy aineistojen äärelle maksaa. Arvostettujen tieteellisten julkaisujen vuositulaukset ovat huomattavan hintaisia ja yksittäistenkin artikkeleiden hinnat saattavat nousta kymmeneen euroihin. Siten tieteellisessä työssä tarvittujen aineistojen hankkiminen muodostaa tutkimustyön keskeisen kuluerän.

Tutkijoilla on erilaisia tapoja rahoittaa käyttämiensä julkaisujen hankinta. Kyselyn perusteella näistä ylivoimaisesti tyypillisin on kirjaston hankkimien, tutkijalle itselleen maksuttomien julkaisuiden käyttäminen. Viidennekselle (22 %) kyselyyn vastanneista tutkijoista tämä oli myös ainoa tapa rahoittaa tarvitsemiensa julkaisujen käyttö. Pelkästään maksuttomiin kirjaston tarjoamiin julkaisuihin nojautuvia tutkijoita oli eniten yliopistollisissa sairaaloissa (36 %) sekä yritys- ja TEKES- rahoituksella työskentelevissä tutkijoissa.

Oman organisaation tarjoamat julkaisut eivät aina ole riittäviä. Puutteita paikatakseen lähes puolet tutkijoista ostaa julkaisuja omilla rahoillaan ja noin joka kymmenes toimii näin jatkuvasti. Omalla rahallaan julkaisuja ostava tutkija työskenteli puolestaan tyypillisimmin yliopistossa ja sai rahoituksensa joko säätiön tai rahaston apurahana tai akatemian rahoituksena. Lisäksi julkaisujen ostaminen omalla rahalla oli hieman yleisempää ruotsiksi vastanneilla (13 % rahoitti omalla rahalla jatkuvasti ja 46 % satunnaisesti) sekä tutkijoilla, jotka eivät tehneet yhteistyötä.

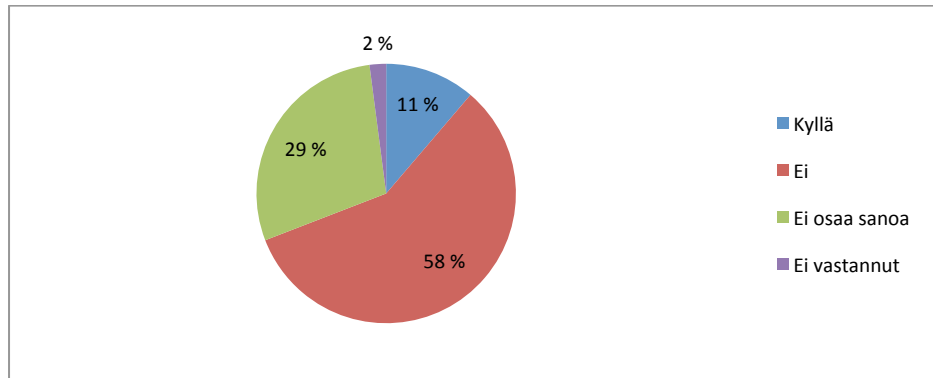
Toisen organisaation tutkijoilta julkaisuja saa 55 % ja muihin tapoihin – kuten esimerkiksi julkaisun pyytämiseen suoraan kirjoittajalta – turvautuu pari prosenttia. Nämä kanavat osoittautuivat kuitenkin lähinnä satunnaisiksi.

Kuvio 25. Tutkijoiden käyttämien julkaisujen rahoitus (n=3830)



Tutkimusprojektin rahoilla julkaisuja hankki vähintään satunnaisesti 41 % vastanneista, mutta vain 11 % kertoi työskennelleensä viimeisen kahden vuoden ajan projektissa, jossa oli käytetty projektirahaa elektronisten julkaisujen hankintaan. Tosin tutkijoiden tieto projektirahoituksen kohdentamisesta e-aineistoihin oli varsin heikkoa: lähes kolmannes (29 %) vastaajista ei tiennyt oliko hänen tutkimusprojektissaan toimittu näin kahden viime vuoden aikana.

Kuvio 26. Työskennellyt viimeisen kahden vuoden aikana tutkimusprojektissa, jossa on käytetty rahaa elektronisten julkaisujen hankkimiseen (n=3830)



E-aineistojen hankinta projektirahoituksella erosi sektoreittain: tutkimuslaitoksissa työskentelevistä 17 % ilmoitti projektissa, jossa he työskentelevät, käytetyn rahoja elektronisten julkaisujen hankintaan. Sekä yliopistoissa että yliopistollisissa sairaaloissa luku jäi noin 10 %:iin. Sektorin lisäksi aineistojen hankintaan vaikutti rahoitus: niistä tutkijoista, jotka ilmoittivat merkittävän osan rahoituksestaan tulevan yrityksiltä tai TEKES:iltä, neljännes kertoi projektirahaa suunnatun elektronisiin aineistoihin.

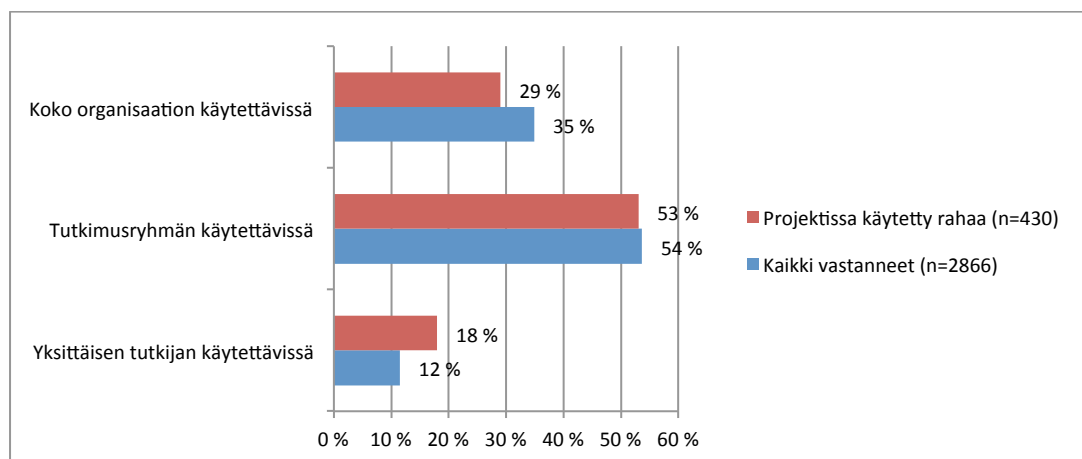
Rahoituslähteiden erot heijastuvat tieteenaloihin. TEKES- sekä yritysrahoitus suuntautuvat pääosin teknillisille aloille, joilla työskentelevistä tutkijoista lähes neljännes (23 %) oli käyttänyt kahden viime vuoden aikana projektirahaa e-aineistojen hankintaan. Eniten omalla rahallaan julkaisuja ostivat humanistit ja yhteiskuntatieteilijät, joista ensimmäisistä jopa 36 % ja jälkimmäisistä 19 % rahoitti tarvitsemiensa julkaisujen hankintaa jatkuvasti omalla kustannuksellaan. Pelkästään maksuttomia julkaisuja käytettiin eniten lääketieteissä ja matematiikassa sekä geotieteissä, joiden tutkijoista 37 % käytti vain kirjaston tarjoamia julkaisuja.

Mahdollisuuksiin kustantaa tarvitsemiaan julkaisuja vaikutti myös ammattiasema. Tutkimusavustajat ja jatko-opiskelijat olivat tyypillisimmin riippuvaisia kirjastojen tarjonnasta, kun taas professorit ja projektipäälliköt ostivat eniten e-aineistoja projektirahoituksella. Professorit myös hankkivat yliopistonlehtoreiden osalla kaikkein eniten julkaisuja omalla kustannuksellaan.

Käytännöt suhteessa e-aineistojen jakeluun organisaation taikka tutkimusryhmän sisällä vaihtelivat. Tutkimuslaitoksissa ja yliopistollisissa sairaaloissa 40 % projektirahoituksella hankituista e-aineistoista päätyi koko organisaation käyttöön, kun taas yliopistoissa 56 % aineistoista jäi tutkimusryhmälle<sup>12</sup>. Kiinnostavaa on myös, että tutkijat, jotka olivat viimeisen kahden vuoden aikana työskennelleet projektissa, jossa e-aineistoja oli hankittu projektirahalla, arvioivat julkaisujen jakelun muita tutkijoita suppeammaksi.

<sup>12</sup> Tuloksista on poistettu "en osaa sanoa" -vastaukset.

Kuvio 27. Kenen käytössä projektirahoituksella hankitut e-aineistot ovat



Myös tutkimusyhteistyö vaikutti julkaisujen jakeluun. Jatkuvasti tutkimusyhteistyötä tekevästä tutkijoista 57 % ilmoitti projektirahalla hankittujen julkaisujen jäävän tutkimusryhmän käyttöön. Tyypillisintä e-aineistojen hankkiminen yksittäisen tutkijan käyttöön oli matemaatikoilla (20 %) ja koko organisaatiolle humanisteilla (59 %).

Tutkijoiden käyttämien julkaisujen rahoitusta tarkastellessa käy selväksi, että eri tutkijoilla on organisaatiosta, ammattiasemasta ja rahoituslähteestä riippuen erilaiset keinot täydentää kirjastojen aineistotarjontaa tarvittaessa. Projektirahoituksen suuntaaminen e-aineistoihin näyttää kyselyn perusteella vähäiseltä ja aineistoja jaetaan etenkin yliopistoilla vain tutkimusryhmän sisällä. Siten avovastauksissa toistuvasti mainittu maksullisuuden ongelma on todellinen: vain harvan tutkijan rahat riittävät artikkelien ostoon omasta pussista, joten käytännössä maksullisuus nostaa artikkelin usein tutkijan ulottumattomiin.

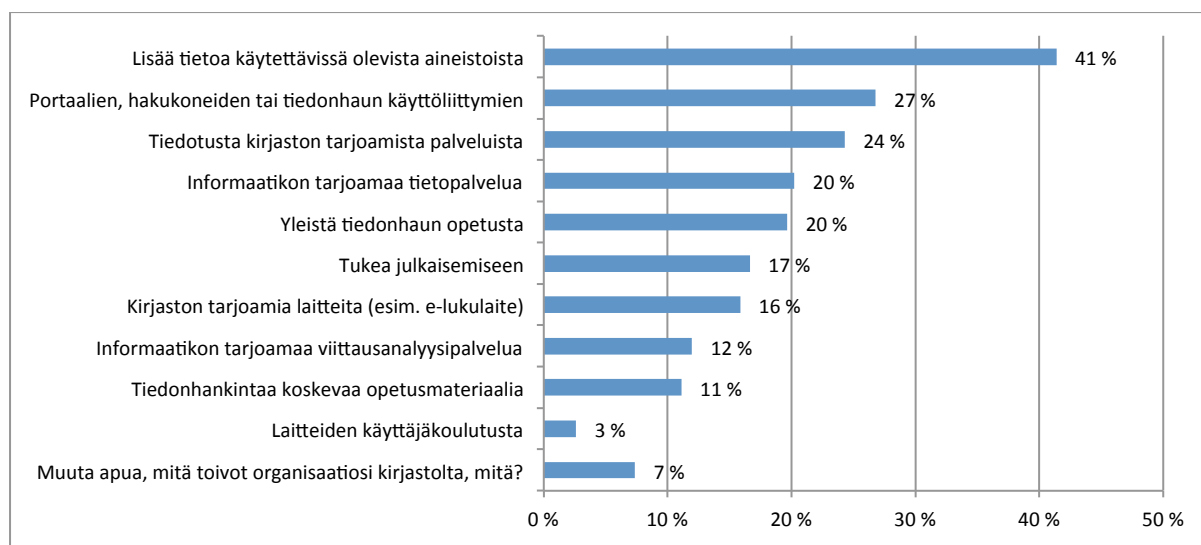
## 11 KIRJASTOJEN PALVELUT

Kansainvälisten tutkimusten mukaan GoogleScholarilla aineistonsa Internetistä hakevilla tutkijoilla saattaa olla hankaluuksia hahmottaa kirjastojen roolia lukuoikeuksien tarjoajana – aineistot kun löytyvät Internetistä ja kirjaston rooli jää huomaamattomaksi (Ollé & Borrego 2010, 224). *Tieto tutkijan työpöydälle!* -kyselyyn tulneiden avovastausten perusteella tällaiset harhakäsitykset ovat suomalaisilla tutkijoilla kuitenkin harvassa ja mahdollisimman laajojen lukuoikeuksien turvaamista pidetään tutkimuskirjastojen tärkeimpänä tehtävänä.

Aineistotarjonnasta huolehtiminen on muutaman vastaajan mielestä jopa ainoa nykyaikaiselta tutkimuskirjastolta kaivattu tutkijapalvelu. Silti tiedusteltaessa, mitä palveluita tutkijat toivovat kirjastoilta ilmeni, että tutkijat kaipaavat lisää tietoa sekä aineistoista että kirjastojen palveluista sekä apua tiedonhaussa niin tiedonhaun opetuksen kuin myös informaattikkojen tarjoaman tietopalvelun muodossa.

Huomattavaa oli myös, että neljännes vastaajista kaipasi ylipäänsä tietoa kirjastojen tarjoamista palveluista. Tämä vastaa brittiläisen projektin tulosta, jonka mukaan kirjastopalveluiden käyttö sekä tietämys niistä ovat tutkijoiden keskuudessa vähäisiä ja kirjastossa käyminen koetaan työlääksi itsenäiseen tietokoneelta tehtyyn tiedonhakuun verrattuna (Information handling. 2011)

Kuvio 28. Tutkijoiden kaipaamat kirjastopalvelut (n=3830)



Tutkijoiden kaipaamat palvelut erosivat hieman eri sektoreilla. Yliopistollisten sairaaloiden tutkijoiden toiveet painottuivat sekä tiedonhaun välineiden että yleisen tiedonhaun opetukseen. Tutkimuslaitosten tutkijoiden suurempi hanakkuus kääntyä tiedonhaussa informaattikon puoleen näkyi myös heidän toiveissaan: heistä jopa 34 % piti informaattikon tarjoamaa tietopalvelua yhtenä kirjastojen kolmesta tärkeimmästä palvelusta.

Yliopistotutkijoiden vastauksista näkyi puolestaan etäinen suhde kirjastoon: informaattikon apua taikka hakukoneiden ja portaalien käyttäjäkoulutusta kaipaavia tutkijoita on siellä muita sektoreita vähemmän. Niiden sijasta yliopistojen vastaajien toiveissa korostuivat julkaisutuki sekä mahdollisuus lainata kirjastolta tarvitsemiaan laitteita.

Taulukko 10. Kirjastoilta toivotut palvelut sektoreittain

	Yliopisto	Tutkimuslaitos	Yliopistollinen sairaala	Muu organisaatio
--	-----------	----------------	--------------------------	------------------

	(n=3026)	(n=735)	(n=185)	(n=153)
Yleistä tiedonhaun opetusta	19 %	20 %	26 %	24 %
Lisää tietoa käytettävissä olevista aineistoista	41 %	42 %	35 %	32 %
Portaalien, hakukoneiden tai tiedonhaun käyttöliittymien käyttäjäkoulutusta	25 %	30 %	35 %	27 %
Kirjaston tarjoamia laitteita (esim. e-lukulaite)	17 %	14 %	10 %	14 %
Laitteiden käyttäjäkoulutusta	3 %	1 %	3 %	7 %
Tiedonhankintaa koskevaa opetusmateriaalia	12 %	5 %	11 %	10 %
Informaatikon tarjoamaa tietopalvelua	16 %	34 %	28 %	27 %
Informaatikon tarjoamaa viittausanalyysipalvelua	11 %	15 %	15 %	16 %
Tiedotusta kirjaston tarjoamista palveluista	24 %	25 %	27 %	22 %
Tukea julkaisemiseen	17 %	15 %	12 %	14 %
Muu	8 %	6 %	8 %	10 %

Palveluntarve erosi myös siten, että mitä kauemmin viimeisimmän tutkinnon suorittamisesta oli ehtinyt kulua aikaa, sitä enemmän vastaaja toivoi opetusta tiedonhaussa sekä informaatikon apua. Äskettäin tutkintonsa suorittaneilla tiedonhaun tavat olivat ehkä tuoreemmassa muistissa, ja tiedonhaun tuen sijasta he kaipasivat kirjastoilta aiemmin valmistuneita enemmän julkaisutukea sekä laitelainoja. Englanniksi vastanneista keskimääräistä harvempi halusi lisätietoa aineistoista (43 %) sekä hakukoneiden käyttäjäkoulutusta (29 %), mutta keskimääräistä useampi toivoi tukea julkaisemiseen (30 %) sekä kirjastoilta lainattavia laitteita (29 %).

Tiedonhaun tapoihin verrattaessa ilmeni myös, että tutkijat kaipaavat niitä palveluita joita he käyttävät: kirjaston apuun tiedonhaussa turvautuvat myös pitävät näitä palveluja tärkeämpänä kuin muut ja oman organisaationsa kirjastojen tiedonhakuportaalia käyttävät valitsivat muita useammin hakukoneiden käyttäjäkoulutuksen tärkeimpien palveluiden joukkoon. Tosin kiinnostava poikkeus oli, että paljon painettuja aineistoja käyttävät toivoivat vielä muita useammin kirjastoilta tiedotusta käytettävissä olevista aineistoista.

Lisätiedot kirjastojen tarjoamista aineistoista oli ylivoimaisesti toivotuin palvelu kaikissa vastaajaryhmissä ja tarve tälle näkyi myös avovastauksissa. Nykyisten e-aineistojen runsaudenpulaan on hukkua, eivätkä etenkin aloittelevat tutkijat osaa arvioida julkaisujen keskeisyyttä edes omalla alallaan – puhumattakaan siitä, että tutkijat myös tarvitsevat lähteitä myös oman erikoisalansa ulkopuolelta. Niinpä kirjastoilta toivottiin aineistoesittelyjä sekä erilaisia työkaluja aineistojen relevanssin arvioimiseksi ja niiden sijoittamiseksi tieteellisen keskustelun kontekstiin.

Myös tarve tiedonhaun koulutukselle saattaa olla suurempi kuin vastaukset antoivat ymmärtää: muutaman vastaajan mukaan tiedonhaun systeemit muuttuvat niin nopeasti, että säännöllinen kouluttautuminen on aikaansa seuraavalle tutkijalle lähes välttämätöntä. Tosin moni vastaaja epäili, ettei heidän aikansa veny kursseilla istumiseen. Eräs vastaaja myös epäili tutkijoiden houkuttelemisen kursseille olevan haasteellista, sillä monet tutkijat kuvittelevat tiedonhakutaitonsa paremmiksi kuin mitä ne ovatkaan, eivätkä he siten koe kursseja itselleen tarpeellisiksi.

## 12 KIRJASTOPALVELUIDEN KANSAINVÄLINEN VERTAILU

*Tieto tutkijan työpöydälle!* -kyselyn viimeisessä osiossa vastaajia pyydettiin arvioimaan suomalaisten tieteellisten kirjastojen aineistotarjontaa ja palveluiden laatua suhteessa ulkomaalaisiin tieteellisiin kirjastoihin. Vertailuun vastasi tuhatkunta tutkijaa, mutta tulosten vertailukelpoisuutta heikentää se, ettei kysymyksessä tiedusteltu ulkomailla oleskelun ajankohtaa tai yliopiston tai organisaation nimeä. Etenkin e-palveluiden kehitys on ollut viime vuosina nopeaa ja ainakin Yhdysvalloissa ja Isossa-Britanniassa erot yliopistojen välillä voivat olla huomattavia, joten tuloksia on tulkittava varovasti ja niitä on pidettävä ainoastaan suuntaa-antavina.

Tulosten analysointia varten vastaajat jaettiin kuuteen ryhmään vertailumaan mukaan. Ylivoimaisesti eniten vastaajia oli työskennellyt Yhdysvalloissa tai Isossa-Britanniassa, jotka nostettiin vertailussa omiksi ryhmikseen. Lisäksi muissa Pohjoismaissa oli työskennellyt runsas sata ja muualla Länsi-Euroopassa runsaat kolmesataa vastaajaa. Itä-Euroopasta ja Venäjältä kokemusta oli 45:llä tutkijalla. Yhdysvaltoja lukuun ottamatta työskentely Euroopan ulkopuolella oli kaikkiaan vielä verraten vähäistä, joten muihin maanosiin verranneiden vastaukset yhdistettiin varsin heterogeeniseksi vertailuryhmäksi, joka kattaa maita aina Australiasta Afrikkaan.

*Taulukko 11. Ulkomailla työskennelleet tutkijat maittain*

USA	228
Iso-Britannia	140
Pohjoismaat	125
Länsi-Eurooppa (pl. Pohjoismaat)	322
Itä- Eurooppa ja Venäjä	45
Muut maanosat	171
Yhteensä	1031

Kansainvälisen vertailun perusteella Yhdysvallat ja Iso-Britannia ovat aineistotarjonnan osalta täysin ylivoimaisia. Avovastausten perusteella tilannetta selittänee se, että moni tutkija vaikuttaa hakeutuneen näissä maissa nimenomaisesti johonkin suureen ja tunnettuun yliopistoon, jonka resurssit ovat suomalaisiin tieteellisiin kirjastoihin verrattuna moninkertaiset. Tästä huolimatta kirjastojen tiedonhauille tarjoama tuki arvioitiin Suomessa paremmaksi kuin Isossa-Britanniassa ja Yhdysvalloissakin kirjaston tukea pidettiin vain niukasti parempana. Lisäksi kirjastojen tarjoama käyttäjäkoulutus arvioitiin kaikissa vertailuryhmissä heikommaksi kuin Suomessa.

Länsieurooppalaisiin kirjastoihin verrattuna suomalaiset kirjastot näyttäisivät pärjäävän aineistotarjonnassa varsin mallikkaasti. Tosin kiinnostava poikkeus ovat muut Pohjoismaat, joissa tieteellisten saatavuus arvioidaan keskimäärin paremmaksi kuin suomalaisissa yliopistoissa. Sen sijaan kirjastojen tuki tiedonhauille sai Suomesta paremmat arviot kuin muista Pohjoismaista. Huomattavaa on, että 73 % vastanneista oli valinnut ”en osaa sanoa” -vaihtoehdon.

Itä-Euroopan ja Venäjän kirjastojen taso arvioitiin kaikilla osa-alueilla selvästi heikommaksi kuin Suomessa. Samaten Euroopan ulkopuolisten yliopistojen palvelutarjontaa pidettiin heikompana kuin Suomessa, mutta vertailuryhmän heterogeenisyys heikentää tulosten yleistettävyyttä.

*Taulukko 12. Kirjastopalveluiden laatu eri maissa Suomeen verrattuna<sup>13</sup>*

	Tieteellisten julkaisujen	Elektronisten aineistojen	Kirjaston tuki tiedonhauille	Käyttäjäkoulutus
--	---------------------------	---------------------------	------------------------------	------------------

<sup>13</sup> Alhaiset vastausprosentit johtuvat ”en osaa sanoa” -vaihtoehdon valinneiden suuresta osuudesta. Tämä heikentää tulosten yleistettävyyttä entisestään.



	saatavuus		saatavuus					
	Huonompi	Parempi	Huonompi	Parempi	Huonompi	Parempi	Huonompi	Parempi
USA	15 %	48 %	16 %	42 %	17 %	19 %	14 %	12 %
Iso-Britannia	20 %	43 %	22 %	36 %	17 %	11 %	10 %	4 %
Pohjoismaat	15 %	31 %	10 %	25 %	17 %	10 %	4 %	3 %
Länsi-Eurooppa	35 %	22 %	42 %	15 %	31 %	6 %	26 %	5 %
Itä-Eurooppa ja Venäjä	86 %	2 %	84 %	0 %	64 %	4 %	58 %	7 %
Muut maanosat	42 %	24 %	45 %	22 %	45 %	22 %	32 %	8 %
Yhteensä	29 %	31 %	32 %	26 %	25 %	11 %	19 %	6 %

Suomalaisten kirjastojen aineistotarjonta arvioitiin heikommaksi kuin muissa Pohjoismaissa. Sen sijaan kirjastoilta saatua tukea ja apua pidettiin parempana kuin naapurimaissa. Vertailuun vastanneiden lukumäärä on kuitenkin liian pieni ja tiedot kohdeorganisaatioista liian vähäisiä, jotta tulosten syitä voisi ryhtyä pohtimaan. Sen sijaan jatkotutkimus, jossa keskityttäisiin vertailemaan Pohjoismaisten kirjastojen palvelutarjontaa, voisi tuoda arvokasta lisätietoa kirjastopalveluiden järjestämisestä Suomessa ja muissa Pohjoismaissa.

## 13 YHTEENVETO

FinELibin ensimmäinen kohdennettu käyttäjäkysely osoittautui menestykseksi: kyselyyn vastasi lähes neljäntuhatta tutkijaa ja pitkäköstä kyselylomakkeesta huolimatta myös avokysymyksiin saatiin runsaasti vastauksia. Kyselyn kohdentaminen myös helpotti relevanttien kysymysten muotoilua, ja siten kysely tuotti aiempiin verrattuna yksityiskohtaisempaa ja helpommin hyödynnettävää tietoa.

Vastaajajoukon edustavuutta suhteessa suomalaiseen tutkijakenttään voi pitää hyvänä, vaikkakin Helsingin yliopiston tutkijat ovat vastauksissa selvästi yliedustettuina. Tieteenaloista hieman yliedustettuina olivat bio- ja ympäristötieteilijät, lääketieteilijät ja yhteiskuntatieteilijät ja aliedustettuina taloustieteiden ja teknillisten tieteiden tutkijat. Lisäksi aineisto on saattanut painottaa hieman e-aineistojen aktiivikäyttöä sekä nuorempaan tutkijapolveen.

Tieteentekijöiden liiton jäsenkyselyyn verrattuna vastaajien työaika oli keskittynyt hieman enemmän varsinaiseen tutkimustyöhön sekä tutkimusrahoituksen hakemiseen ja vähemmän hallintoon. Tätä selittää se, että vastaajista kolmannes oli tutkijoita ja toinen kolmannes jatko-opiskelijoita, kun taas yliopistojen opetushenkilökunta oli perusjoukkoon nähden aliedustettuna. Vastaajien keskeisin julkaisukanava olivat kansainväliset tieteelliset lehdet ja käytetyin julkaisukieli englanti.

Lähes kaikki vastaajat tekivät tutkimus- ja julkaisuyhteistyötä ja sitä myös pidettiin vastaajien keskuudessa tärkeänä. Lisäksi kansainvälistä yhteistyötä teki neljä viidestä ja monitieteistä kolme neljästä vastaajasta. Tosin kansainvälistä ja monitieteistä tutkimus- ja julkaisuyhteistyötä luonnehdittiin pääosin satunnaiseksi. Ylivoimaisesti tyypillisin yhteistyötaho sekä Suomessa että ulkomailla oli yliopisto. Muutamassa avovastauksessa kansainvälisen yhteistyön mainittiin perustuvan instituution sijasta henkilökohtaiseen kontaktiin yksittäisen tutkijan kanssa.

Kyselyn perusteella e-aineistojen käyttö on edelleen yleistynyt tutkimustyössä merkittävästi ja jopa 79 % kokee saavansa suurimman osan tarvitsemistaan aineistoista elektronisena. E-aineistojen laaja kattavuus on tutkijoille tärkeää – vaikka uudet kansainväliset lehdet ovat kaikkein käytetyimpiä aineistoja, niin monografioita lukee yli 90 % vastaajista, yli 20 vuotta vanhoja aineistoja käyttää neljä viidestä ja lähes kaikki tutkijat tarvitsevat joskus tieteellistä tutkimusta oman alansa ulkopuolelta.

Aineistojen keskeiset puutteet liittyivät liian suppeaan valikoimaan, uusien sekä etenkin vanhojen aineistojen heikkoon tarjontaan, e-kirjojen vähäiseen saatavuuteen sekä humanistien ja yhteiskuntatieteilijöiden tarvitsemien aineistojen keskimääräistä selvästi heikompaan kattavuuteen. Lisäksi vastaajat kritisoivat e-aineistojen saatavuuden muutoksia, aineistojen käyttökatkoksia sekä opetuskäyttöä vaikeuttavia käyttörajoituksia.

Selvitettäessä aineistojen lukutapoja ilmeni, että kansainväliset tieteelliset artikkelit luetaan pääosin joko suoraan näytöltä tai tulostettuna ja kirjat sekä suomalaiset tieteelliset artikkelit painettuina. E-lukulaitteiden käyttö oli vielä marginaalista. Tuloksia selittävät avovastauksissa mainitut e-aineistojen käyttöongelmat kuten heikko luettavuus, puutteelliset merkintämahdollisuudet, tulostusrajoitukset ja yhteensopimattomuus lukulaitteiden kanssa. Vaikeaksi koetusta arkistoinnista huolimatta e-artikkeleiden saatavuuden vaivattomuus voittaa käytettävyyden puutteet, mutta pitkien tekstien kohdalla käytön mukavuus on nopeaa saatavuutta tärkeämpää.

Käytettävyyden ohella e-aineistojen hakeminen ja relevanttien julkaisuiden löytäminen aiheutti tutkijoille päänvaivaa. Käytetyin hakukanava oli yksinkertaisuudestaan kehuja keräävä Google Scholar, mutta myös organisaatioiden omia tiedonhakuportaaleja käytettiin ahkerasti, vaikka avovastauksissa kritisointiinkin Nellin monimutkaisuutta: erityisen turhauttavana pidettiin saman aineiston hakemista useammasta eri paikasta ennen kuin oikea reitti halutun aineiston luo löytyi. Myös eri portaalien ja tietokantojen vaihtelevat hakulogiikat koettiin hankaliksi.

Tarvitun tiedon todettiin löytyvän useimmiten lähdeviitteiden tai hakusanojen avulla sekä aineistoja selaamalla. Tosin virheellisten linkkien koettiin haittaavan lähdeviitteiden käyttöä ja hakusanahakujen moitittiin tuottavan aivan liikaa ja usein epärelevantteja tuloksia. Informaatiotulvasta huolimatta

tilattujen tiedotteiden (sekä sähköpostien että RSS-syötteiden) käyttö aineistotarjonnan hallinnan helpottamiseksi oli vähäistä.

Tiedonhaun tavat erosivat hieman ikäryhmittäin: nuoret (alle 40-vuotiaat) tutkijat edustivat kirjastosta riippumatonta hakutapaa, jossa korostuivat GoogleScholarin ja viitetietokantojen käyttö sekä kollegoiden vinkit. Varttuneemmat (yli 40-vuotiaat) tutkijat käyttivät puolestaan enemmän organisaatioiden tiedonhakuportaaleja ja turvautuivat useammin informaation apuun. Informaattikkojen tiedonhakupalvelun kokivat erityisen hyödylliseksi tutkimuslaitosten tutkijat, joista kaksi kolmasosaa kertoi löytävänsä tarvitsemaansa tietoa heidän avullaan.

Keskeisten tieteellisten julkaisujen hinnat eivät ole laskeneet aineistojen muuttuessa elektronisiksi. Kyselyn perusteella jopa viidennes vastaajista käyttääkin ainoastaan kirjastojen hankkimia, heille itselleen maksuttomia julkaisuja. Silti noin puolet tutkijoista ostaa julkaisuja omalla rahallaan ja joka kymmenes toimii näin säännöllisesti. Kirjaston valikoimista puuttuvien tarvittujen julkaisujen kustantaminen tapahtuukin useammin tutkijan kuin tutkimusprojektin kukkarosta. Projektirahaa elektronisten aineistojen hankintaan kanavoidaan lähinnä TEKES- tai yritysrahoitteisissa projekteissa.

Avovastausten perusteella kattavan aineistotarjonnan takaamista pidettiin ylivertaisesti kirjastojen tärkeimpänä tehtävänä. Tämän lisäksi aineistojen runsaudenpulaan eksyvät tutkijat toivoivat kirjastolta lisää tietoa käytettävissä olevista aineistoista esimerkiksi aineistoesittelyjen muodossa. Tutkijat myös valittivat, etteivät he ehdi muilta töiltään pysyä tiedonhaun muutosten kintereillä. Kirjastoilta toivottiinkin sekä apua että koulutusta tiedonhaussa – tosin tiedonhakukurssien haasteeksi arvioitiin itsensä kaikkietäväksi kuvittelevien kiireisten tutkijoiden tavoittaminen. Ylipäänsä tutkijat eivät tunne kirjastojen tarjoamia palveluita taikka tunnista omia palvelutarpeitaan, ja moni vastaaja kertoiinkin kaipaavansa lisää tietoa kirjastojen palveluista.

Kyselyn viimeinen osio oli vertailu ulkomaisten tieteellisten kirjastojen aineisto- ja palvelutarjontaan. Tämän osion vastaajamäärä jäi vähäiseksi ja tulokset puutteellisten tietojen takia suuntaa-antaviksi. Ennalta oletetusti brittiläisten sekä yhdysvaltalaisen kirjastojen aineistotarjontaa koettiin selvästi kattavammaksi ja venäläisten sekä itäeurooppalaisten selvästi heikommaksi kuin Suomessa. Kiinnostavinta oli muiden Pohjoismaiden kirjastojen tieteellisen aineistotarjonnan arvioiminen suomalaisia kirjastoja paremmaksi, mikä tosin saattaa johtua tutkijoiden hakeutumisesta ulkomaille omaan tutkimusalaansa erikoistuneeseen yliopistoon. Lisäksi avovastausten perusteella suomalainen kaukolainapalvelu voisi ottaa oppia ulkomaalaisten kirjastojen halvemmista ja kätevimmistä käytännöistä.

## 14 JOHTOPÄÄTÖKSET

*Tieto tutkijan työpöydälle!* – kyselyn tulokset osoittavat kiistattomasti e-aineistojen keskeisyyden kasvaneen tutkimustyössä. Kehitys ei ole yksiselitteisen positiivinen – muutamissa avovastauksissa pahoitellaan, ettei e-aineistoja tule selattua loppoaikana samalla tavoin kuin painettuja lehtiä taikka tiettyjen lehtien säännöllisen seuraamisen jäämistä pois. Luettava valikoidaan aiempaa täsmällisemmin oman tutkimuksen aihepiiriin mukaan, ja joidenkin tutkijoiden mielestä riskinä on näkökentän kaventuminen sekä ”e-sokeus” eli se että tieto, jota ei löydy heti elektronisessa muodossa, ei myöskään ole olemassa tai on merkityksetön.

Elektronisessa maailmassa tieteellisten aineistojen tulisi olla saatavilla omalta työpisteeltä sekä helposti löydettävissä lukemattomien julkaisujen joukosta. Tutkijat kokevat kirjastoissa ravaamisen työlääksi eikä etenkin artikkeleista saatua hyötyä koeta tämän vaivan arvoiseksi. Silti uutta luova tieteellinen tutkimus ei edelleenkään rakennu pelkästään oman kapean erikoisalan tuoreimpien julkaisujen varaan, vaan avarakatseisen tieteen tueksi tarvitaan edelleen myös vanhempia aineistoja sekä tietoa oman tieteenalan ulkopuolelta.

Elektroniset aineistot ovat mahdollistaneet tutkijoille entistä helpomman pääsyn aiempaa laajempiin aineistovalikoimiin. Useilla tieteenaloilla sekä tietyissä aineistotyypeissä – lähinnä runsaasti käytetyissä tieteellisissä lehdissä – e-aineistoista on tullut ensisijainen aineistomuoto. Suomalaisten tieteellisten kirjastojen e-kokoelmissa on kuitenkin puutteita etenkin vanhempien aineistojen ja kirjojen tarjonnassa, minkä lisäksi pienten organisaatioiden kirjastojen kokoelmat ovat monesti turhan yksipuolisia tutkijoiden tarpeisiin nähden. Kirjastojen rajallisten resurssien ja tutkijoiden monipuolisten tietotarpeiden välisen ristiriidan ratkominen onkin yksi kirjastotyön keskeisistä haasteista.

E-aineistojen runsaus on paitsi etu myös haaste. Aineistojen paljous vaikeuttaa relevantin tiedon löytämistä ja oman erikoisalan julkaisujen saatavuuden kasvaessa aika muiden julkaisuiden lukemiseen saattaa kutistua. Samalla tiedonhaun tavat muokkaavat aineistojen käyttöä: selaamisen merkitys aineistojen etsimisessä on vähentynyt ja tutkijat löytävät haluamansa tiedon tyypillisimmin joko spesifin aihepiiriin äärelle ohjaavilla hakusanahauilla taikka lähdeviitteiden kautta. Uutta luova tieteellinen tutkimus ei kuitenkaan rakennu pelkästään kapean erikoisalan, Google Scholarin ensimmäisten osuminen tai moneen kertaan kierrätettyjen lähteiden varaan. Sen sijaan kirjastojen tarjoamia hienosyisen haun mahdollistavia hakuportaatteita tarvitaan edelleen, jotta myös marginaalisemmat tekstit löytävät tiensä tutkijan pöydälle.

Aineistojen hakua vaikeuttaa entisestään tutkijoiden huono tietämys tarjolla olevista aineistoista ja tietotulvan hallintaa helpottavien palveluiden vähäinen käyttö. Vastausten perusteella tutkijoiden aika ei riitä sen enempää tiedonhaun hienouksien opetteluun kuin aineistojen taustojen selvittelyyn. Kirjastoilta toivotaankin huomattavissa määrin lisää tiedotusta käytettävissä olevista e-aineistoista. Kaiken kaikkiaan tutkijoiden tietämys kirjastopalveluista on heikkoa eivätkä he osaa kaivata palveluita, jolleivät he tiedä niistä.

Kaiken tämän ohella tulisi myös tunnistaa tieteenalojen väliset erot: vaikka uudet aineistot ja kansainväliset lehdet ovat kaikilla aloilla seuratuin julkaisumuoto, on alojen välillä silti huomattavia eroja aineistojen käytössä. Humanistit ja matemaatikot tarvitsevat eniten vanhoja aineistoja, konferenssijulkaisujen asema on tietojenkäsittelytieteessä keskeinen ja lääketieteilijät sekä yhteiskuntatieteilijät seuraavat runsaasti suomalaisissa tieteellisissä lehdissä käytyä keskustelua. Joillain aloilla pelkkien englanninkielisten julkaisujen seuraaminen ei riitä, vaan olennaista olisi päästä myös marginaalisemmilla kielillä julkaistujen lähteiden äärelle. Siten kattavan e-kokoelman rakentamiseksi ei ole tarjolla yhtä, kaikille tieteenaloilla sopivaa ratkaisua, vaan tilannetta on mietittävä joka tieteenalan kohdalla erikseen.

Lisäksi e-aineistojen käytettävyydessä on vielä puutteita. Tällä hetkellä e-aineistojen keskeiset vahvuudet ovat painettuja aineistoja helpompi saatavuus ja laajempi uutuustarjonta, mutta aineistojen huono laatu, merkintöjen tekemisen sekä arkistoinnin vaikeus, käyttörajoitukset, aineistojen yhtäkkiset katoamiset kokoelmista ja julkaisujen yhteensopimattomuus lukulaitteiden kanssa heikentävät

käyttökokemusta. Lyhyissä teksteissä – artikkeleissa ja konferenssijulkaisuissa – helppo saatavuus on käytön mukavuutta tärkeämpää, mutta kyselyn perusteella e-kirjojen käyttömukavuus on vielä kaukana vaaditusta tasosta.

Kaiken kaikkiaan on selvää, että e-aineistot ovat tulleet tutkimustyöhön jäädäkseen ja niiden parantuneen saatavuuden koetaan helpottaneen merkittävästi tutkijan työtä. Aiempien tutkimusten mukaan tutkijoiden lukemien tekstien määrä on kasvanut elektronisten aineistojen myötä, vaikkakaan aineistojen lukemiseen käytetyssä ajassa ei ole tapahtunut merkittävää muutosta (Nichols ym. 2010, Ollé & Borrego 2010). Samalla aineistojen selaaminen ja lehtien säännöllinen seuraaminen on kuitenkin vähentynyt. Tämä herättää osassa tutkijoista huolta näkökentän kaventumisesta, mutta toiset kokevat hakusanahakujen laajentaneen näköpiiriä johdattamalla heitä yllättävien lähteiden luo (Nichols ym. 2010, 508).

Aineistot ovat tutkijoiden työkaluja, ja se ovatko aineistot painettuja vai elektronisia ei vaikuta siihen, että tutkimustyön ensisijainen tarkoitus on uuden tiedon tuottaminen. E-aineistot eivät myöskään ole muuttaneet sitä, että uutta luova, laajakatseinen ja hyvin perusteltu tutkimus tarvitsee tuekseen erilaisia ja eri-ikäisiä aineistoja. Siten tilanteessa, jossa tutkijoiden työtahti on kiristynyt ja julkaisujen välinen kilpailu tutkijoiden huomiosta on kiristynyt, on tärkeää rakentaa helppoja reittejä monipuolisen tiedon luo.

## 15 LÄHTEET

FinELib (2007a). FinELib-käyttäjäkysely yliopistoilla vuonna 2007: Yhteenveto kyselyn tuloksista. Julkaisematon raportti.

FinELib(2007b). FinELib-käyttäjäkysely tutkimuslaitoksille vuonna 2007: Yhteenveto kyselyn tuloksista. Julkaisematon raportti.

Information Handling in Collaborative Research: an Exploration of five case studies. 2011. British Library, Research Information Network.

Merimaa, Maija & Kiviniemi, Taina (2010). Helsingin seudun kiinalaiset ja intialaiset osaajat. Helsingin kaupungin tietokeskuksen muistioita 3:2010.

Nichols, David & Williams, Peter & Rowlands, Ian & Jamali, Hamid R. (2010): Journal of Information Science 36 (4) 2010, 494-516.

Nori, Hanna (2011). Keille yliopiston portit avautuvat? Tutkimus suomalaisiin yliopistoihin ja eri tieteenaloille valikoitumisesta 2000-luvun alussa. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja C osa 309. Turku: Turun yliopisto.

Ollé & Borrego (2010): A qualitative study of the impact of electronic journals on scholarly information behavior. Library and Information Science Research 32 (2010), 221-228.

Opetus- ja kulttuuriministeriö: KOTA tietokanta. <http://www.csc.fi/kota>. Tieto haettu 15.12.2011.

Opetus- ja kulttuuriministeriö & Opetushallitus: Vipunen raportointiportaali. <http://vipunen.csc.fi>. Tieto haettu 15.12.2011.

Puhakka, Antero & Rautopuro, Juhani (2010). Huojuva lato – isäntiä ja isäntien varjoja? Tieteentekijöiden liiton jäsenkysely 2010. Helsinki: Tieteentekijöiden liitto.

Puuska, Hanna-Mari & Miettinen, Marita (2008). Julkaisukäytännöt eri tieteenaloilla. Opetusministeriön julkaisuja 2008:33. Helsinki: Opetusministeriö, koulutus- ja tiedepolitiikan osasto.

*Suomen tieteen tila ja taso 2009*. Suomen Akatemian julkaisuja 9/09.

Tenopir, Carol (2003). Use and Users of Electronic Library Resources: An Overview and Analysis of Recent Research Studies. Council on Library and Information Resources.

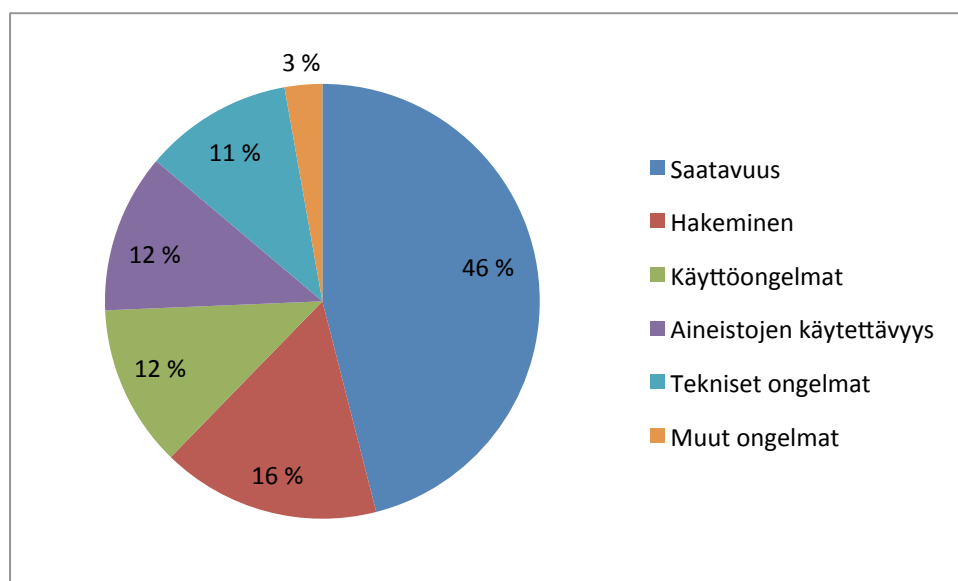
Vakkari, Pertti (2006). Trends in the use of Digital Libraries by Scientists in 2000 – 2005. A Case Study of FinELib.

## LIITE 1. E-JULKAISUJEN KÄYTÖN ONGELMAT

Avokysymys e-julkaisujen käytön ongelmista keräsi yhteensä 1832 vastausta. Nämä luokiteltiin teemoittelemalla kuuteen alaryhmään: 1) aineistojen saatavuus, 2) tiedonhaku, 3) käyttöongelmat (ohjelmiin ja etäkäyttöön liittyvät ongelmat) 4) tekniset ongelmat, 5) aineistojen käytettävyys ja 6) muut ongelmat. Näistä ehdottomasti eniten mainintoja keräsi puutteet aineistojen saatavuudessa, joka mainittiin lähes joka toisessa kysymykseen tulleessa vastauksessa.

Kuviossa 29 näkyy vastausten jakautuminen erilaisten koettujen ongelmien mukaan. Mikäli vastauksessa oli mainittu useampia eri ongelmia, on vastaus laskettu mukaan kaikkiin alaryhmiin.

Kuvio 29. E-julkaisujen käytön ongelmat (n=2182)



Ryhmiin sisällä vastauksista tehty analyysi oli laadullinen, eikä siinä kiinnitetty huomiota siihen, kuinka usein jokin ongelma mainittiin. Vastausten runsas määrä olisi mahdollistanut myös numeerisen tarkastelun, mutta laadullisen analyysin koettiin tuovan paremmin esiin ongelmien koko kirjon.

### **Julkaisujen saatavuus**

Keskeisimmät ongelmat elektronisten aineistojen käytössä liittyvät niiden saatavuuteen. Kaikkia aineistoja ei luonnollisestikaan ole saatavilla, ja erityisesti puutteita on vanhojen aineistojen, e-kirjojen ja kotimaisten aineistojen saatavuudessa. Myös embargot (aineisto saatavissa vasta tietyn ajan jälkeen, aika usein muutamasta kuukaudesta vuoteen) ja harvinaisempien lehtien heikko saatavuus koetaan ongelmallisiksi. Pienten tutkimuslaitosten tutkijoille kirjastojen ylenmääräinen erikoistuminen aiheuttaa harmia, sillä valtaosa tutkijoista tarvitsee työssään julkaisuja myös oman alansa ulkopuolelta.

Toisenlaisia ongelmia kohtaavat esimerkiksi yliopisto-opettajat, sillä välillä kurssien osanottajamäärät ovat liian suuria kirjojen käyttäjärajoituksiin nähden. Toisaalta, mikäli kursseille osallistuu opiskelijoita eri yliopistoista, saattavat opiskelijoiden käytössä olevat e-lehtitietokannat poiketa toisistaan. Pienempien yliopistojen ja tutkimuslaitosten tutkijat myös kokevat enemmän puutteita organisaatioidensa aineistotarjonnassa kuin suurempien yliopistojen tutkijat.

Hakukoneet johdattavat tutkijat välillä maksullisten aineistojen äärelle, mikä koetaan varsin harmilliseksi. Maksullisuus asettaa artikkelin usein saavuttamattomiin, sillä artikkeleiden korkeat kappalehinnat tekevät niiden hankkimisesta omaan laskuun pidemmän päälle mahdotonta, etenkin kun pelkän abstraktin perusteella artikkelin todellista hyödyllisyyttä on hyvin vaikea arvioida.

Monissakaan projekteissa ei ole varattu rahaa e-aineistojen hankintaan taikka käytännöt aineistojen ostoon ovat ylipäänsä epäselviä.

Ihan oma kiusansa ovat muutokset aineistojen saatavuudessa: lehden tilauksen loppuessa kun vanhatkin numerot saattavat kadota tutkijan ulottumattomiin. Tämän lisäksi vuodenvaihteessa aineistoihin pääsyssä on harmillisia käyttökatkoksia. Erityisen ikävää on Ebraryn kautta hankittujen e-kirjojen katoaminen, sillä tällöin tutkija ei menetä ainoastaan aineistoa vaan myös siihen tekemänsä merkinnät.

Erilaisia kiertoteitä aineistojen hankintaan on tutkijoilla olemassa. Kokemuksesta viisastuneet tutkijat tallentavat tarvitsemansa aineistot varmuuden varoiksi heti omalle koneelleen. Mikäli aineistoon ei ole oikeuksia, osa pyytää embargojen kätkemää artikkelia suoraan kirjoittajalta, toiset tilaavat artikkelin kirjaston kautta. Jälkimmäinen koetaan kuitenkin hankalaksi ja hitaaksi, ja moni kertoo turvautuvansa kirjaston apuun artikkelin hankinnassa vain äärimmäisessä tilanteessa.

#### *Taulukko a. Julkaisujen saatavuuden ongelmat*

Puutteita aineistojen saatavuudessa ylipäänsä (ei määritelty tarkemmin)
Vanhoja julkaisuja heikosti saatavilla
Uusimpien julkaisujen käyttökaranteenit osassa aineistoja
Muutokset saatavuudessa, aineistojen katoaminen – aineistoja täytyy tallentaa omiin tiedostoihin varmuuden vuoksi.
Vuoden vaihteessa tietokannoissa esiintyy käyttökatkoja, jolloin pääsy aineistoihin on estynyt.
Maksullisuus este (puutteelliset tiedot hankintakäytännöistä ja oikeuksistaan tilata aineistoja kirjaston kautta, omasta kukkarosta on pidemmän päälle liian kallista)
Opetuskäyttö ongelmallista (käyttörajoitukset, kurssilla voi olla opiskelijoita eri yliopistoista, jolloin opiskelijoilla ei välttämättä ole pääsyä samoihin aineistoihin)

#### **Julkaisujen hakeminen**

Elektronisiin aineistoihin ei pääse välttämättä ongelmitta käsiksi, vaikka ne periaatteessa olisivatkin saatavilla. Sopivien hakusanojen löytäminen on vaikeaa – hakutulokset tuottavat monesti liian paljon ja epärelevantteja tuloksia, mutta samalla hyvinkin keskeiset lähteet voivat jäädä pois. Ääritapauksissa artikkelia ei löydy edes sen nimellä, sillä kirjoitusvirheet kätkevät artikkelit hakutuloksista. Asiaa eivät helpota tietokantojen kirjo ja kustantajien taikka tietokantojen toisistaan poikkeavat hakukomennot ja -logiikat sekä vaihtelevat hakusanakäytännöt.

Vielä lähdeviitteen löydyttyäkin voi varsinaiseen artikkeliin pääsy osoittautua monimutkaiseksi. Google Scholarista tai PubMedistä viitteensä hakenut tutkija joutuu välillä artikkeliin päästäkseen kirjautumaan Nelliin ja hakemaan sen uudestaan. Toisinaan lähdeviitteet eivät viekään itse artikkeliin, vaan esimerkiksi lehden sivuille, josta artikkeli pitää hakea uudestaan kulloisenkin aineistontarjoajan hakulogiikkaan alistuen.

Suoraan tietokannoista haku ei ole tätä yksinkertaisempaa. Vaikka aineisto olisi saatavilla yliopiston kautta, usein jää epäselväksi, minkä tietokannan kautta kokotekstiartikkelia tarvitsevan tutkijan tulisi milloinkin aineistoaan hakea. Samanlaista epäselvyyttä aiheuttavat tietokantojen tieteenalajaot, ja monitieteistä tutkimusta tekeviä kismittää heille sopivien tietokantojen puute. Scopus on tosin paikannut tätä puutetta hieman, mutta senkin käyttö on tarpeettoman monimutkaista.

Monitieteisten aineistojen ohella erityisesti e-kirjoille kaivattiin keskitettyä tietokantaa, sillä nyt niitä pitää hakea erikseen monesta eri paikasta. Vaikeaksi koettiin myös virkamiesten ja järjestöjen raporttien, arviointien ja muiden vastaavien ei-tieteellisten aineistojen löytäminen, sillä niitä pitää etsiä erikseen organisaatioiden usein varsin monimutkaisilta nettisivuilta. Suomalaisten aineistojen



hakemista pidettiin muutenkin hankalana ja artikkelitietokanta ARTO sai kritiikkiä laahaavista päivityksistä.

Tutkijoiden hämmennystä aineistojen haussa lisää entisestään epäselvyys aineistojen saatavuudesta. Nelli-portaalin tiedot saatavuudesta saattavat olla virheellisiä, eri vuosikertojen saatavuuden selvittäminen on vaikea minkä päälle oikeudet vielä saattavat muuttua tilausten muuttuessa. Siten aina ei tiedä pitäisikö artikkelia yrittää hakea uudestaan jonkin toisen tietokannan kautta vai vain hyväksyä, ettei sitä ole saatavilla. Tilannetta sekoittaa entisestään se, että vaikka osaan aineistoista ei pääsisi Nellin kautta, ne saattavat kuitenkin olla saatavilla ilmaiseksi suoraan kustantajan sivuilta. Käytännössä epäselvyys saatavuudesta pakotta tutkijat tekemään päällekkäisiä hakuja eri tietokannoista, mikä puolestaan koetaan varsin turhauttavaksi.

Osa tutkijoista totesi hakuongelmien johtuvan omien hakutaitojen puutteellisuudesta. He kokivat oman tietämyksensä aineistoista vähäiseksi ja välillä riittämättömäksi lähteiden relevanssin arvioimiseen. Hakutaitojen jatkuvaa ylläpitoa pidettiin keskeisenä, mutta vaikka opetusta olisi tarjolla, ei monellakaan tutkijalla ole riittävästi aikaa käytettävissä tiedonhaun opetteluun. Aika ja aineistojen runsaudenpula koettiin haasteellisiksi myös sen takia, että elektronisten aineistojen seuraamisen on täysin tutkijan omalla vastuulla – aineistot eivät tule tutkijan luo, vaan tämän on ajan tasalla pysyäkseen toistettava samoja hakuja säännöllisin väliajoin.

Omien taitojen puutteellisuutta useammin ongelmana pidettiin kuitenkin turhan monimutkaisia hakuportaaleja. Google Scholar sai kehuja yksinkertaisuudestaan, kun taas Nelliä parjattiin monimutkaiseksi ja sen avaamien ikkunoiden lukuisuus koettiin täysin turhaksi. Nellin uutuusseuranta sai kritiikkiä siitä, ettei se seulo erikseen uusia aineistoa, vaan tekee haun koko tietokannasta. Avautuvia moniportaisia linkityksiä pidettiin epäloogisina eivätkä linkit välillä toimineet ollenkaan. Ongelma tosin osoittautui välillä tekniseksi: linkissä on kirjoitusvirhe tai se on tietokannoissa tehtyjen päivitysten takia vanhentunut, jolloin aineistoon ei pääsekään linkin kautta.

#### *Taulukko b. Julkaisujen hakeminen*

Hakusanat tuottavat liikaa ja epärelevantteja tuloksia, hakusanalogiikat vaihtelevat
Kirjojen ja kotimaisten aineistojen hakeminen on vaikeaa
Monitieteiselle tutkimukselle ei ole sopivaa tietokantaa, tieteenalojen rajausta keinoitekoista
Liian monia reittejä -> on epäselvää mitä kautta tulisi hakea päästäkseen aineistoon
Vaikea saada tietoa siitä, mitkä aineistot ovat saatavilla, Nellissä virheellisiä tietoja
Aika ei riitä tiedonhakutaitojen päivittämiseen
Tieto ei tule tutkijan luo -> ajan tasalla pysyminen vaatii jatkuvaa aktiivisuutta ja samojen hakujen säännönmukaista toistamista
Hakuportaalit ovat turhan monimutkaisia, helpoin GoogleScholarin yksi kenttä

#### **Käyttöongelmat**

Ohjelmien käyttö ei ole aina niin sujuvaa kuin toivoisi. Etenkin pääsy tietokantoihin etänä takkuu – jotkut aineistot eivät lataudu lainkaan, toiset latautuvat hitaasti ja kolmannet vaativat rasittavan monta tunnistautumista. Tunnistautuminen vpn-yhteyden yli ei myöskään aina toimi, vaan tutkijoiden on tultava yliopistolle ja kirjauduttava siellä koneelle päästäkseen aineistoihin. Pääsy aineistoihin vaihtelee eri aineistojen mukaan, mutta vaikeuksia oli ainakin SciFinderin, Web of Sciencen ja Wileyn etäkäytössä.

Toisenkinlaisia ongelmia on: skandinaaviset tai muut erikoismerkit kirjoittajan nimessä saattavat estää aineiston latautumisen ainakin Scopusta käytettäessä. Pdf:t eivät aina lataudu portaalista suoraan, vaan ne pitää hakea toista kautta. Lisäksi Nellin ja RefWorksin yhteiskäytössä on ongelmia.

#### *Taulukko c. Käyttöongelmat*

Etäkäyttö hidasta, vaatii liikaa tunnistautumisia tai ei toimi lainkaan
Nelli ja RefWorks eivät toimi yhteen
Linkit saattavat olla virheellisiä, jolloin aineiston löytäminen on lähes mahdotonta
Nellin käyttö monimutkaista, liikaa avautuvia ikkunoita ja kirjautumisia, toista kautta (esim. PubMed) kertaalleen haettu aineisto pitää välillä hakea uudestaan Nellin kautta

#### **Tekniset ongelmat**

E-aineistot eivät ole immuuneja tavallisille tietoteknisille ongelmille. Avovastausten mukaan etenkin suurikokoiset aineistot latautuvat välillä todella hitaasti, yhteys saattaa katketa kesken eivätkä aineistot toisinaan lataudu lainkaan. Osa Pdf-tiedostoista osoittautuu rikkinäisiksi eikä asiasta pysty ilmoittamaan kirjastolle kun myöskään vika-ilmoituslomake ei avaudu. Aineiston tallentamisessa on välillä ongelmia eikä tallennetun aineiston avaaminen myöhemmin välttämättä onnistu.

ACS:ää; Wileytä ja Web of Science:ä kritisoitiin hitaudesta, JSTORia kokonaan aukeamattomista tiedostoista. Lisäksi Ebraryn kirjat eivät lataudu ollenkaan Linux-käyttöliittymään ja muutenkin ne saattavat latautua vain sivu kerrallaan. Myös muissa aineistoissa sivulta toiselle liittyminen on tosinaan kovin hidasta.

Omat haasteensa oli myös aineistojen tulostamisessa. Printtaaminen oli usein hidasta, minkä lisäksi välillä lopputulos oli hyvin sattumanvarainen: sivuja puuttui tai tulostui pelkkää tyhjää ja joskus artikkeli oli muuttunut siansaksaksi matkalla tulostimeen. Kritiikkiä sai myös tulosteiden laatu, jota kuvattiin välillä miltei lukukelvottomaksi.

E-aineistojen käyttö edellyttää usein eri ohjelmien yhteispeliä, joka ei suinkaan suju saumattomasti. Tietokantojen ja viitteenhallintaohjelmien yhteispeli tökkii, ja tietoja joutuu kirjaamaan käsin sekä RefWorksiin että EndNoteen. Myös aineistojen yhteensopivuutta lukulaitteiden kanssa kritisoitiin.

Aineistojen aukeaminen vaihteli käyttöliittymän ja selaimen mukaan. Ongelmia aineistojen avaamisessa kertoivat kohdanneensa sekä Linuxin että Macin käyttäjät, eivätkä tiedostot muutenkaan auenneet välttämättä Google Chromea taikka Firefoxia käytettäessä.

Oikean käyttöjärjestelmän ja selaimen ohella aineistojen käyttö edellyttää riittävän uutta ja riittävän äskettäin päivitettyä konetta. Jälkimmäisen koki erityisen ongelmalliseksi eräs vastaaja, jonka työkoneen ohjelmistojen päivitys hoidetaan keskusjohtoisesti ja jolla ei siten aina ole esimerkiksi Adoben uusinta versiota käytettävissään.

*Taulukko d. Tekniset ongelmat*

Tiedostot latautuvat hitaasti ja yhteydet katkeilevat
Osa pdf:istä on rikki eikä aukea
E-kirjat latautuvat huonosti ja niitä on hankala selata
Printtaaminen on hidasta ja tulokset sattumanvaraisia
Jotkut julkaisut eivät aukea kaikilla käyttöliittymillä, kaikilla selaimilla taikka kaikilla lukulaitteilla.
Tuoreimpien e-julkaisuiden käyttö edellyttää uutta konetta ja päivitettyjä ohjelmia

**Aineistojen käytettävyyys**

E-aineistojen saatavuuden, löytämisen ja teknisen toimivuuden ohella tutkijat kaipaavat myös parannuksia e-aineistojen käytettävyyteen. Suurimmat haasteet tässä suhteessa kiertyvät miellyttävän lukukokemuksen ympärille. Vaikka valtaosa (84 %) tutkijoista kertoi lukevansa e-aineistoja tietokoneen näytöltä, ei tätä pidetty erityisen miellyttävänä lukutapana etenkin e-kirjojen kohdalla. Näytöltä lukeminen ei välttämättä liittynyt tukijoiden haluun säästää paperia, vaan välillä kyse oli ainoasta vaihtoehdosta: lukulaitteita ei ole saatavilla taikka aineistosta pystyi käyttörajoitusten takia tulostamaan vain osia.

Koneelta lukeminen ei vetänyt vertoja paperiversioille, sillä mahdollisuudet merkintöjen tekemiseen olivat puutteelliset. Esimerkiksi alleviivaaminen tai omien huomioiden raapustaminen marginaaliin ei onnistu yhtä helposti kuin paperiversiota käyttäessä. Lisäksi monet vanhat aineistot on talletettu kuvina, jolloin aineistossa ei voinut myöskään hyödyntää e-aineistojen vahvuuksia kuten sanahakua tai review-artikkeleita kirjoittaessa hyödyllistä copy-pastea.

Tutkijoiden mukaan e-aineistojen laadussa on myös parantamisen varaa. Skannausten laatu ei tyydytä, sillä taulukot taikka erikoismerkit (esimerkiksi matemaattiset merkinnät) puuroutuvat e-aineistoissa turhan usein lukukelvottomiksi. Lisäksi poikkeavat aakkoset aiheuttavat ongelmia ainakin saamenkielisten aineistojen kohdalla. Aineistoista saattaa myös puuttua keskeisiä osia, kuten esimerkiksi kuvat, supplementtiedot tai viitetiedot.

Edes e-lukulaitteen käyttö ei ratkaise aineistojen laatuongelmia, sillä aineistojen yhteensopivuus erilaisten lukulaitteiden kanssa on vielä keinoa ja kaavojen lukemiseen tarvitsisi 8-tuumaisen eink-laitteen, jollaista yliopistolla ei ole tarjolla. Edes tavallinen teksti ei useissa e-aineistoissa palstoitu lukulaitteen koon mukaan, vaan pienemmältä näytöltä luettaessa tekstiä on zoomailtava sekä liikuteltava näkymää, jotta aineistoa voisi lukea. Välillä laatu taas voi olla laitteisiin nähden liian hyvä – uusien aineistojen käyttämät grafiikat eivät välttämättä näy, mikäli tutkijan oma kone on hieman vanhempi.

Erityisen paljon kritiikkiä sai e-kirjojen käytettävyyys. Merkintöjen tekemisen vaikeutta ebraryyn kritisoitiin, samaten kuten kirjojen tulostus-, tallennus- ja etäkäyttömahdollisuuksia. Lisäksi käyttöaika rajoitukset haittasivat e-kirjojen käyttöä entisestään, ja kirjojen osalta elektronista aineistoa pidettiin monesti painettua versiota huonompana.

Tutkijat myös kokivat e-aineistojen arkistoinnin vaikeaksi. Osittain kyseessä olivat tekniset ongelmat: e-aineistojen yhteensopivuus viitteenhallintaohjelmien kanssa oli hyvin vaihtelevaa eikä aineistoa tallennettaessa ohjelma ehdota artikkelille minkäänlaista järkevää tiedostonimeä. Tämän lisäksi esimerkiksi sanomalehtiaineistosta ei voi poimia yksittäisiä kuvia tai juttuja arkistoitavaksi. Toisaalta ongelma oli sopivien työkalujen puuttumisessa ja tutkijoiden tottumattomuudessa e-aineistojen arkistointiin. Aineistojen todettiin kasautuvan vaikeasti hahmotettaviksi kirjanmerkeiksi, johon verrattuna paperiartikkeleiden arkistointi mappeihin on ylivertaisen selkeää.

Lopulta käyttäjärajoitukset rajasivat pääsyä aineistoihin ja rajoitusten takia esimerkiksi e-kirjojen käyttö kurssikirjoina koettiin lähes mahdottomaksi. Aineistojen käyttöoikeudet oli usein ilmoitettu epäselvästi, mikä aiheutti epätietoisuutta käyttäjissä.

*Taulukko e. Aineistojen käytettävyys*

Heikko luettavuus – ruudulta raskaampi lukea kuin paperilta
Merkintämahdollisuudet puutteellisia
Laatu (kuvat, kaaviot, erikoismerkit), vanhat aineistot tallennettu kuvina
Tekstihaku ei toimi kaikissa aineistoissa
Yhteensopimattomuus e-lukulaitteiden kanssa – eivät huomioi esimerkiksi ruudun kokoa
Käyttörajoitukset (aika, tulostus, tallennus, opetuskäyttö)
Arkistoinnin vaikeus, huono yhteensopivuus viitteenhallintaohjelmien kanssa
E-kirjat ”kakkosvaihtoehto” tavallisiin kirjoihin verrattuna

**Muuta**

Edellä mainittujen seikkojen lisäksi tutkijoilla oli myös hajanaisia huomioita e-aineistojen käyttöön liittyen. Eräs englanniksi vastannut tutkija harmitteli, että vaikka haun tekisi kirjaston englanninkielisillä kotisivuilla, ovat hakutulokset pääosin suomeksi. Muutama muu vastaaja puolestaan oli puolestaan päätenyt kiinnostavasta englanninkielisestä abstraktista kiinan- tai japaninkieliseen kokotekstiin.

Lukulaitteiden heikko saatavuus oli selvä ongelma joillekin tutkijoille. Kuten yksi tutkija totesi: miniläppäri taikka lukulaite olisi liikkuvalla tutkijalle erittäin varteenotettava vaihtoehto kolmikiloisen kannettavan taikka tulostenipun rinnalle. Yliopistolla on puutteita myös muissa laitteissa, ja eräs tutkija kaipasikin käyttöönsä ilmaista skanneria voidakseen itse digitoida tarvitsemaansa aineistoa.

Eräs vastaaja toivoi e-tietokantoihin parempaa vinkkaussysteemiä ja tietoa muiden käyttäjien lukemista aineistoista, jotta löydettyään yhden kiinnostavan artikkelin pääsisi helpommin selville siitä, mitä muut kyseistä artikkelia tarvinneet tutkijat ovat lukeneet. Toisaalta tietokantojen integroinnin ja käyttäjätietojen jakamisen lisääntyessä myös jo nyt huolettavat tietoturvaongelmat saattaisivat lisääntyä.

Parannusta toivottiin myös mahdollisuuksiin tilata e-aineistoja kirjastojen kautta. Nykyiset tilauskäytännöt koettiin epäselviksi ja materiaalin toimituksen viiveet suuriksi. Lisäksi hämmästeltiin, minkä tähden kirjasto lähettää tilatun artikkelin paperisena eikä sähköisenä.

Lopulta eräs tutkija huomautti, etteivät tutkimuksen haasteet lopulta kuitenkaan typisty pelkkään tiedonhakuun, vaan laadukas tutkimustyö on paljon muutakin. Hieman tähän liittyen valiteltiin löytyneiden aineistojen tieteellisen relevanssin arvioimisen vaikeutta valtavan e-aineistomassan edessä.

Kaiken kaikkiaan e-aineistoja kuitenkin kiiteltiin paljon ja – ajoittaisesta päänvaivasta huolimatta – niiden koettiin helpottaneen merkittävästi tutkijan työtä.

*Taulukko f. Muuta*

Kieliongelmat – hakutulokset voivat olla millä kielellä tahansa hakukielestä riippumatta.
Viitetietokantojen parempi yhdistäminen ja tieto siitä, mitä muut käyttäjät lukevat.
Tietoturva.
Open Access-aineistojen ongelma on pelkkien pre-print versioiden saatavuus. Tutkimustyöhön tarvitaan vertaisarvioitu julkaisu.
Tarvittavien laitteiden puute.
Aineistojen siirrettävyys, e-lukulaitteen tarve.
E-aineistot ovat tärkeitä ja iso kiitos niistä.

# LIITETAULUKKO 1. TUTKIMUSLAITOSTEN VASTAUKSET

	Tutkimuslaitos	Vastausten lukumäärä
1.	Terveysten ja hyvinvoinnin laitos	151
2.	VTT	100
3.	Metsäntutkimuslaitos	82
4.	Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus	61
5.	Suomen ympäristökeskus	38
6.	Geologian tutkimuskeskus	26
7.	Ilmatieteen laitos	24
8.	Työterveyslaitos	22
9.	Säteilyturvakeskus	12
10.	Kuluttajatutkimuskeskus	7
11.	Valtion taloudellinen tutkimuskeskus	7
12.	Elintarviketurvallisuusvirasto Evira	5
13.	Kansaneläkelaitos	5
14.	Suomen Pankki	5
15.	Helsingin kaupungin tietokeskus	4
16.	UKK-instituutti	4
17.	Eduskunta	3
18.	Kotimaisten kielten tutkimuskeskus	3
19.	Museovirasto	3
20.	Suomalaisen Kirjallisuuden Seura	3
21.	Tilastokeskus	3
22.	Väestöliitto	3
23.	Geodeettinen laitos	2
24.	Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuslaitos	2
25.	Suomen Akatemia	2
26.	Tekes - teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus	2
27.	Venäjän ja Itä-Euroopan instituutti	2
28.	Eläketurvakeskus	1
29.	Euroopan kemikaalivirasto	1
30.	Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos	1
31.	Valtioneuvosto	1
32.	Yleisradio Oy	1
33.	Kehitysyhteistyön palvelukeskus	0
34.	Kuntoutussäätiö	0
35.	Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus FIMEA	0
36.	Opetus- ja kulttuuriministeriö	0
37.	Patentti- ja rekisterihallitus	0
38.	Turvallisuus- ja kemikaalivirasto	0
39.	Valtion taidemuseo	0
40.	FinELib -konsortioon kuuuluvat tutkimuslaitokset yhteensä	586
41.	Muut tutkimuslaitokset	149
	<b>Tutkimuslaitokset yhteensä</b>	<b>735</b>

## LIITETAULUKKO 2

	Blogi	220															
	Patentti	192															
	Artikkelit sanomalehdessä	241															
	Artikkelit kansainvälisessä tieteellisessä yleislehdessä	203															
	Artikkelit suomalaisessa tieteellisessä yleislehdessä	271															
	Tekninen manuaali	191															
	Artikkelit oppi- tai käsittekirjassa	241															
	Tutkimusraportti	234															
	Kansainvälinen tieteellinen monografia	210															
	Suomalainen tieteellinen monografia	239															
	Artikkelit kansainvälisessä kokoomateoksessa	265															
	Artikkelit suomalaisessa kokoomateoksessa	257															
	Artikkelit kansainvälisessä konferenssijulkaisussa	272															
	Artikkelit suomalaisessa konferenssijulkaisussa	241															
	Artikkelit kansainvälisessä tieteellisessä lehdessä	280															
	Artikkelit suomalaisessa tieteellisessä lehdessä	265															
Humanistiset ja kellitieteet	n	265															
	Ka	0,69															
	Med	0,00															
	Max	5															
Yhteiskunta- ja käyttäytymis- tieteet	n	457															
	Ka	1,01															
	Med	1,00															
	Max	8															
Talous- ja tieteet	n	104															
	Ka	0,44															
	Med	0,00															
	Max	10															
Lääketiede ja terveys- tieteet	n	461															
	Ka	0,82															
	Med	0,00															
	Max	18															
Bio- ja maatalous- tieteet	n	391															
	Ka	0,51															
	Med	0,00															
	Max	12															

Jatkuu seuraavalla sivulla

Ka = keskiarvo; Med = mediaani; Max = maksimi

Blogi	191																
Patenti	185	0,03	0,00	0,00	2	99											
Artikkelit sanomalehdessä	192	0,14	0,00	0,00	3												
Artikkelit kansainvälisessä tieteellisessä yleislehdessä	191	0,33	0,00	0,00	30	30											
Artikkelit suomalaisessa tieteellisessä yleislehdessä	201	0,53	0,00	0,00	30												
Tekninen manuaali	190	0,28	0,00	0,00	15												
Artikkelit oppi- tai käsikirjassa	191	0,13	0,00	0,00	3												
Tutkimusraportti	212	1,31	0,00	0,00	35												
Kansainvälinen tieteellinen monografia	188	0,08	0,00	0,00	2												
Suomalainen tieteellinen monografia	190	0,06	0,00	0,00	1												
Artikkelit kansainvälisessä kokoomateoksessa	197	0,30	0,00	0,00	10												
Artikkelit suomalaisessa kokoomateoksessa	196	0,16	0,00	0,00	4												
Artikkelit kansainvälisessä konferenssijulkaisussa	232	2,30	1,00	0,00	47												
Artikkelit suomalaisessa konferenssijulkaisussa	204	0,43	0,00	0,00	5												
Artikkelit kansainvälisessä tieteellisessä lehdessä	273	5,66	3,00	0,00	99												
Artikkelit suomalaisessa tieteellisessä lehdessä	211	0,22	0,00	0,00	3												
Matematiikka ja geotieteet	n																
	Ka	0,22	5,66	0,43	2,30	0,16	0,30	0,06	0,08	1,31	0,13	0,28	0,53	0,33	0,14	0,03	1,80
	Med	0,00	3,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max	3	99	5	47	4	10	1	2	35	3	15	30	30	3	2	99
Kemia	n	129	193	128	149	123	125	125	122	148	126	124	130	123	122	130	121
	Ka	0,07	4,16	0,19	1,74	0,04	0,25	0,06	0,04	1,71	0,18	0,23	0,32	0,06	0,17	0,32	0,34
	Med	0,00	2,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max	2	35	5	40	3	5	1	2	50	2	5	5	4	8	5	10
Teknilliset tieteet	n	250	308	260	326	243	247	243	237	295	242	239	254	238	243	246	237
	Ka	0,06	3,31	0,42	3,35	0,09	0,30	0,09	0,08	2,56	0,15	0,21	0,58	0,10	0,16	0,28	1,83
	Med	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max	3	99	6	35	4	7	4	4	30	4	5	20	3	6	10	99
Informaatio- ja tietojenkäsittelytieteet	n	125	163	128	163	125	130	122	123	145	126	122	127	122	122	120	128
	Ka	0,11	2,01	0,19	4,09	0,09	0,60	0,08	0,16	1,35	0,17	0,27	0,28	0,11	0,25	0,08	2,45
	Med	0,00	1,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max	2	15	3	27	2	9	2	3	20	3	4	10	3	10	1	50
Yhteensä	n	2449	3038	2248	2629	2239	2277	2162	2082	2461	2247	2043	2355	2079	2213	2050	2133
	Ka	0,57	3,68	0,39	1,90	0,41	0,49	0,18	0,13	1,52	0,50	0,17	0,99	0,17	0,63	0,09	1,66
	Med	0,00	2,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max	18	99	25	47	40	17	20	15	99	70	38	99	30	30	10	99

Ka = keskiarvo; Med = mediaani; Max = maksimi



## LIITETAULUKKO 3. YHTEISTYÖN TEKEMINEN TIETEENALOITTAIN

*Liitetaulukko 3a. Tutkimus- ja julkaisuyhteistyön tekeminen*

	Jatkuvasti	Satunnaisesti	Ei lainkaan
Biotieteet ja maataloustiede (n=631)	88 %	11 %	0 %
Lääketiede ja terveystieteet (n=658)	84 %	15 %	2 %
Matematiikka ja geotieteet (n=325)	83 %	15 %	2 %
Kemia (n=220)	80 %	17 %	3 %
Teknilliset tieteet (n=382)	79 %	20 %	1 %
Tietojenkäsittely- ja informaatiotieteet (n=194)	76 %	20 %	4 %
Taloustieteet (n=168)	70 %	27 %	2 %
Yhteiskunta- ja käyttäytymistieteet (n=652)	66 %	28 %	6 %
Humanistiset tieteet ja kielitieteet (n=457)	44 %	46 %	10 %
Muu tieteenala (n=92)	65 %	23 %	12 %

*Liitetaulukko 3b. Kansainvälisen tutkimus- ja julkaisuyhteistyön tekeminen*

	Jatkuvasti	Satunnaisesti	Ei lainkaan
Matematiikka ja geotieteet (n=315)	56 %	33 %	11 %
Biotieteet ja maataloustiede (n=616)	46 %	45 %	9 %
Tietojenkäsittely- ja informaatiotieteet (n=184)	39 %	45 %	17 %
Kemia (n=210)	38 %	47 %	16 %
Lääketiede ja terveystieteet (n=630)	35 %	42 %	23 %
Taloustieteet (n=162)	34 %	41 %	25 %
Teknilliset tieteet (n=375)	33 %	46 %	21 %
Humanistiset tieteet ja kielitieteet (n=440)	31 %	49 %	21 %
Yhteiskunta- ja käyttäytymistieteet (n=632)	27 %	47 %	26 %
Muu tieteenala (n=88)	35 %	36 %	28 %

*Liitetaulukko 3c. Monitieteisen tutkimus- ja julkaisuyhteistyön tekeminen*

	Jatkuvasti	Satunnaisesti	Ei lainkaan
Biotieteet ja maataloustiede (n=634)	31 %	48 %	21 %
Yhteiskunta- ja käyttäytymistieteet (n=652)	29 %	50 %	21 %
Lääketiede ja terveystieteet (n=658)	28 %	48 %	23 %
Kemia (n=220)	28 %	50 %	22 %
Tietojenkäsittely- ja informaatiotieteet (n=194)	24 %	46 %	30 %
Matematiikka ja geotieteet (n=324)	24 %	42 %	34 %
Taloustieteet (n=169)	22 %	50 %	27 %
Teknilliset tieteet (n=378)	21 %	49 %	30 %
Humanistiset tieteet ja kielitieteet (n=458)	20 %	50 %	30 %
Muu tieteenala (n=92)	32 %	40 %	28 %

## LIITETAULUKKO 4. TIEDONHAKU IKÄRYHMITTÄIN

Liitetaulukko 4a. Tutkijoiden tiedonhakukanavat ikäryhmittäin

Ikä	(n)	Oman organisaation kirjaston kotisivu tai tiedonhakuportaali	Toisen organisaation kotisivu tai tiedonhakuportaali	Viittausietokanta	Kustantajan tai välittäjän e-aineistietokannat	Lehden oma arkisto tai verkkosivut	Kirjoittajan tai tutkimusryhmien kotisivut	Google tai muu hakukone	Verkkokirjakauppa	Uutusuutivaikot ja -seuranta	RSS-syötteet	Sosiaalinen media	Kysymällä kollegalta	Muu kanava
20-24	(74)	49 %	15 %	42 %	24 %	16 %	9 %	81 %	3 %	4 %	5 %	3 %	41 %	0 %
25-29	(661)	56 %	12 %	42 %	33 %	26 %	9 %	79 %	5 %	5 %	2 %	1 %	16 %	1 %
30-34	(809)	55 %	13 %	41 %	30 %	27 %	12 %	78 %	6 %	7 %	3 %	2 %	14 %	2 %
35-39	(543)	57 %	21 %	40 %	31 %	26 %	12 %	73 %	6 %	7 %	2 %	2 %	10 %	2 %
40-44	(431)	65 %	18 %	33 %	27 %	23 %	10 %	75 %	9 %	8 %	2 %	3 %	10 %	2 %
45-49	(360)	67 %	12 %	33 %	24 %	30 %	11 %	71 %	6 %	9 %	1 %	2 %	14 %	4 %
50-54	(267)	67 %	20 %	33 %	30 %	26 %	10 %	70 %	5 %	8 %	0 %	1 %	10 %	4 %
55-59	(240)	70 %	15 %	36 %	25 %	27 %	10 %	68 %	8 %	9 %	1 %	0 %	10 %	4 %
60+	(239)	69 %	19 %	28 %	24 %	26 %	10 %	65 %	9 %	10 %	0 %	0 %	11 %	6 %

Liitetaulukko 4b. Tiedon jatkuvasti seuraavista kanavista löytävät tutkijat ikäryhmittäin

Ikä	(n)	Saa tiedon jatkuvasti										
		Hakusanahalla e-aineistoista	Lähdemerkintöiden kautta elektronisista tietokannoista	Selailamalla painettuja aineistoja	Selailamalla elektronisia aineistoja	Tutkimusryhmän arkistosta	Kollegalta saadun vinkin perusteella	Saan julkaisuja suoraan kollegalta	Kirjaston/tietopalvelun henkilökunnan avustuksella	Sähköpostitiedotteiden kautta	RSS-syötteiden kautta	Muulla tavalla
20-24	(74)	62 %	70 %	11 %	27 %	11 %	30 %	24 %	3 %	5 %	5 %	1 %
25-29	(661)	74 %	75 %	16 %	41 %	7 %	22 %	12 %	1 %	6 %	3 %	1 %
30-34	(809)	70 %	76 %	19 %	40 %	7 %	22 %	14 %	2 %	10 %	3 %	2 %
35-39	(543)	75 %	78 %	24 %	42 %	6 %	20 %	11 %	2 %	10 %	3 %	2 %
40-44	(431)	70 %	72 %	23 %	46 %	5 %	20 %	11 %	4 %	16 %	3 %	2 %
45-49	(360)	74 %	71 %	26 %	38 %	9 %	17 %	9 %	5 %	17 %	3 %	1 %
50-54	(267)	71 %	75 %	22 %	34 %	8 %	14 %	6 %	5 %	16 %	3 %	0 %
55-59	(240)	69 %	74 %	27 %	35 %	9 %	12 %	10 %	10 %	11 %	2 %	2 %
60+	(239)	64 %	62 %	23 %	33 %	7 %	11 %	10 %	10 %	13 %	1 %	3 %

## LIITE 2. KYSELYLOMAKE

**Tieto tutkijan työpöydälle! Kysely elektronisten julkaisujen käyttäjälle.**

### 1 TAUSTATIEDOT

1.1 Ikä vuosina

1.2 Sukupuoli

Nainen

Mies

1.3 Työskenteletkö...

Yliopistossa

Tutkimuslaitoksessa

Yliopistollisessa sairaalassa

Muussa organisaatioissa, missä?

Valitse organisaatio, jossa työskentelet. Voit valita useita.

Yliopistot:

Aalto-yliopisto

Helsingin yliopisto

Itä-Suomen yliopisto

Jyväskylän yliopisto

Kuvataideakatemia

Lapin yliopisto

Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Maanpuolustuskorkeakoulu

Oulun yliopisto

Sibelius-Akatemia

Svenska handelshögskolan

Tampereen teknillinen yliopisto

Tampereen yliopisto

Teatterikorkeakoulu

Turun yliopisto

Vaasan yliopisto

Åbo Akademi

Tutkimuslaitokset:

Eduskunta

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira

Eläketurvakeskus

Euroopan kemikaalivirasto

Geodeettinen laitos

Geologian tutkimuskeskus

Helsingin kaupungin tietokeskus  
Ilmatieteen laitos  
Kansaneläkelaitos  
Kehitysyhteistyön palvelukeskus  
Kotimaisten kielten tutkimuskeskus  
Kuluttajatutkimuskeskus  
Kuntoutussäätiö  
Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus FIMEA  
Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus  
Metsäntutkimuslaitos  
Museovirasto  
Opetus- ja kulttuuriministeriö  
Patentti- ja rekisterihallitus  
Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuslaitos  
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Suomalaisen Kirjallisuuden Seura  
Suomen Akatemia  
Suomen Pankki  
Suomen ympäristökeskus  
Säteilyturvakeskus  
Tekes - teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus  
Teknologian tutkimuskeskus VTT  
Terveiden ja hyvinvoinnin laitos  
Tilastokeskus  
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto  
Työterveyslaitos  
UKK-instituutti  
Valtion taidemuseo  
Valtion taloudellinen tutkimuskeskus  
Valtioneuvosto  
Venäjän ja Itä-Euroopan instituutti  
Väestöliitto  
Yleisradio Oy

Yliopistolliset sairaalat:

Helsingin yliopistollinen keskussairaala  
Kuopion yliopistollinen sairaala  
Oulun yliopistollinen sairaala  
Tampereen yliopistollinen sairaala  
Turun yliopistollinen keskussairaala

Muu, mikä?

1.4 Ylin suorittamasi tutkinto?

Ylioppilastutkinto

Ammatillinen tutkinto  
Alempi korkeakoulututkinto  
Ylempi korkeakoulututkinto  
Lisensiaatintutkinto tai vastaava  
Tohtorintutkinto tai vastaava  
Muu, mikä?

1.5 Ylimmän tutkintosi suoritusvuosi (esim. 2001)

1.6 Työkokemuksesi tutkijana (aika vuosina).

Suomessa:

Alle vuosi  
Yli vuosi (merkitse vuodet)  
Ei lainkaan

Muualla kuin Suomessa:

Alle vuosi  
Yli vuosi (merkitse vuodet)  
Ei lainkaan

1.7 Ammattiasemasi? (Valitse parhaiten ammattiasemaasi vastaava vaihtoehto.)

Professori tai yksikön johtaja  
Yliopistonlehtori  
Yliopisto-opettaja  
Tutkija/erikoistutkija  
Tutkimus- tai projektipäällikkö  
Tohtorikoulutettava  
Tutkimusavustaja  
Muu, mikä?

1.8 Millä tieteenalalla työskentelet?

Humanistiset tieteet ja kielitieteet  
Yhteiskunta- ja käyttäytymistieteet  
Taloustieteet  
Lääketiede ja terveystieteet  
Biotieteet ja maataloustiede  
Matematiikka ja geotieteet  
Kemia  
Teknilliset tieteet  
Tietojenkäsittely- ja informaatiotieteet  
Muu, mikä?

Katso tästä esimerkit kyselyssä käytetyn tieteenalajaottelun oppiaineista.

1.9 Määrittele tutkimusasi (esim. kasvintuotannon biologia, bibliometriikka)

1.10 Missä määrin olet saanut rahoitusta tutkimukseen seuraavista lähteistä viimeisen viiden vuoden aikana?

Enimmäkseen

Jossain määrin

Vähän

Ei lainkaan

Apuraha säätiöltä tai rahastolta  
Euroopan unionin tutkimusrahoitus  
Ministeriöiden tutkimusrahoitus  
Suomen Akatemian rahoitus  
TEKES-rahoitus  
Virkatyö (ei erityisrahoitusta)  
Yrityusrahoitus, toimeksiannot  
Muu, mikä?

## 2 TYÖN LUONNE

### 2.1 Millaista tutkimusta teet?

Pääosin

Jossain määrin

En lainkaan

Teoreettinen tutkimus  
Empiirinen tutkimus  
Suunnittelu- ja kehitystyö

### 2.2 Kuinka suuri osa työajastasi kuluu seuraaviin tehtäviin?

Huomattava osa

Kohtalainen osa

Pieni osa

Ei kuulu työhöni

Uuden tuotteen tai tekniikan kehittäminen  
Tieteellisen kirjallisuuden tai lähdekirjallisuuden lukeminen  
Tutkimusaineiston keruu ja analyysi  
Tieteellisten julkaisujen tai raporttien kirjoittaminen  
Tutkimusrahoituksen hakeminen  
Opetus ja ohjaus  
Hallinto  
Viranomaistyö  
Tieteelliset asiantuntijatehtävät (esim. vertaisarviointi, virantäyttölausunnot)  
Yliopiston yhteiskunnalliset palvelutehtävät  
Opetukseen tai tutkimukseen liittyvä taiteellinen työ  
Muu, mikä?

### 2.3 Kuinka monta **työhösi liittyvää** julkaisua sinulla on kahden viime vuoden aikana ollut seuraavissa kategorioissa?

Artikkeli vertaisarvioidussa suomalaisessa tieteellisessä lehdessä  
Artikkeli vertaisarvioidussa kansainvälisessä tieteellisessä lehdessä  
Artikkeli vertaisarvioidussa suomalaisessa konferenssijulkaisussa

Artikkeli vertaisarvioidussa kansainvälisessä konferenssijulkaisussa  
Artikkeli vertaisarvioidussa suomalaisessa kokoomateoksessa  
Artikkeli vertaisarvioidussa kansainvälisessä kokoomateoksessa  
Suomalainen tieteellinen monografia  
Kansainvälinen tieteellinen monografia  
Tutkimusraportti / working papers  
Artikkeli oppi- tai käsikirjassa  
Tekninen manuaali  
Artikkeli suomalaisessa ammattilehdessä tai yleistiede- tai taidelehdessä  
Artikkeli kansainvälisessä ammattilehdessä tai yleistiede- tai taidelehdessä  
Artikkeli sanoma- tai aikakauslehdessä  
Patentti  
Blogi, wikiartikkeli tai muu vuorovaikutteinen verkkojulkaisu

#### 2.4 Millä kielillä julkaiset?

Pääosin

Jonkin verran

En lainkaan

Suomi

Ruotsi

Englanti

Muu kieli, mikä?

### 3 TUTKIMUSYHTEISTYÖ

#### 3.1 Teetkö tutkimus- tai julkaisuyhteistyötä muiden tutkijoiden kanssa?

Jatkuvasti

Satunnaisesti

En lainkaan

#### 3.2 Arvioi tutkimus- ja julkaisuyhteistyön merkitystä työsi kannalta

Yhteistyö on tärkeää

Yhteistyö on melko tärkeää

Yhteistyö ei ole tärkeää

En tee tutkimusyhteistyötä

#### 3.3 Teetkö tutkimus- tai julkaisuyhteistyötä **muiden kuin oman tieteenalasi** tutkijoiden kanssa?

Jatkuvasti

Satunnaisesti

En lainkaan

#### 3.4 Missä määrin sinulla on tutkimus- tai julkaisuyhteistyötä **muiden kuin oman organisaatiosi** tutkijoiden kanssa?

Suomessa:

Jatkuvasti

Satunnaisesti

Ei lainkaan

Yliopistot

Tutkimuslaitokset

Julkisen sektorin organisaatiot

Yksityisen sektorin organisaatiot

Kolmannen sektorin organisaatiot (esim. järjestöt)

Muu, mikä?

Muualla kuin Suomessa:

Jatkuvasti

Satunnaisesti

Ei lainkaan

Yliopistot

Tutkimuslaitokset

Julkisen sektorin organisaatiot

Yksityisen sektorin organisaatiot

Kolmannen sektorin organisaatiot (esim. järjestöt)

Muu, mikä?

### 3.5 Arvioi kansainvälisen yhteistyön merkitystä työsi kannalta

Yhteistyö on tärkeää

Yhteistyö on melko tärkeää

Yhteistyö ei ole tärkeää

En tee kansainvälistä yhteistyötä

## 4 ELEKTRONISTEN JULKAISUJEN SAATAVUUS JA KÄYTTÖ

### 4.1 Kuinka suuri osa käyttämästäsi tieteellisistä julkaisuista on saatavilla elektronisessa muodossa?

Kaikki on saatavilla elektronisessa muodossa

Suurin osa on saatavilla elektronisessa muodossa

Noin puolet on saatavilla elektronisessa muodossa

Merkittävä osa on saatavilla ainoastaan painetussa muodossa

Lähes kaikki on saatavilla ainoastaan painetussa muodossa

### 4.2 Mitä tarvitsemiasi julkaisuja et saa elektronisessa muodossa?

### 4.3 Kuinka usein luet seuraavia julkaisuja? Arvioi julkaisutyypeittäin.

Päivittäin

Viikoittain

Kerran kuukaudessa tai harvemmin

En lainkaan

Vertaisarvioidut suomalaiset tieteelliset lehtiartikkelit

Vertaisarvioidut kansainväliset tieteelliset lehtiartikkelit

Vertaisarvioidut konferenssijulkaisut

Vertaisarvioidut artikkelit kokoomateoksessa

Tieteelliset monografiat

Tutkimusraportit / working papers

Käsikirjat tai hakuteokset



Standardit

Lainsäädäntö

Tilastot

Muu, mikä?

4.4 Miten luet seuraavia julkaisuja? Voit valita useita.

Tietokoneelta

Mobiililaitteesta (esim. iPad, e-kirjalukija)

Painettuna tai kopioituna

Tulostettuna

Tieteelliset lehtiartikkelit

Tieteelliset monografiat (kirjat)

Käsikirjat tai hakuteokset

4.5 Minkä ikäisiä julkaisuja käytät työssäsi?

Paljon

Jonkin verran

En lainkaan

Alle vuoden vanhoja

2-5 vuotta vanhoja

6-10 vuotta vanhoja

Yli 10 vuotta vanhoja

Yli 20 vuotta vanhoja

4.6 Luetko muiden kuin oman tieteenalasi julkaisuja?

Paljon

Jonkin verran

Vähän

En lainkaan

## 5 TIEDONHAKU

5.1 Mistä aloitat tiedonhaun? Valitse ne **kolme**, joita käytät eniten.

Oman organisaation kirjaston kotisivu tai tiedonhakuportaali (esim. Nelli-portaali)

Toisen organisaation kotisivu tai tiedonhakuportaali

Viittaustietokanta (esim. ISI Web of Science, Scopus)

Kustantajan tai välittäjän e-aineistotietokannat (esim. Elsevier ScienceDirect, EbscoHost)

Lehden oma arkisto tai verkkosivut

Kirjoittajan tai tutkimusryhmien kotisivut

Google tai muu hakukone

Verkkokirjakauppa (esim. Amazon)

Uutuusvalvonta ja -seuranta keskeisissä tietokannoissa tai lehdissä

RSS-syötteet

Sosiaalinen media (blogit, sosiaaliset kirjanmerkit, Twitter, Facebook tms.)

Kysyn kollegalta

Muu, mikä?

5. 2 Mistä lähteistä tai minkä kanavien kautta saat tarvitsemasi tiedon?

Jatkuvasti

Satunnaisesti

En koskaan

- Hakusanahauulla e-aineistoista
- Lähdeviitteiden kautta elektronisista tietokannoista tai julkaisuista
- Selailemalla painettuja aineistoja
- Selailemalla elektronisia aineistoja
- Tutkimusryhmän arkistosta
- Kollegalta saadun vinkin perusteella
- Saan julkaisuja suoraan kollegalta
- Kirjaston/tietopalvelun henkilökunnan avustuksella
- RSS-syötteiden kautta
- Sähköpostitiedotteiden kautta
- Muulla tavalla, miten?

6 ELEKTRONISTEN JULKAISUJEN HANKINTA

6.1

a) Onko tutkimusprojekteissa, joissa olet ollut mukana viimeisen kahden vuoden aikana, käytetty tutkimusrahoitusta elektronisten aineistojen hankintaan?

Kyllä

Ei

En osaa sanoa

b) Mikäli projektirahoituksella hankitaan elektronisia julkaisuja, ovatko hankitut julkaisut:

- Yksittäisen tutkijan käytettävissä
- Tutkimusryhmän käytettävissä
- Koko organisaation (esim. yliopisto/tutkimuslaitos) käytettävissä
- En osaa sanoa

6.2 Miten käyttämäsi tieteellisten julkaisujen hankinta kustannetaan?

Jatkuvasti

Satunnaisesti

En koskaan

- Käytän oman organisaationi (esim. kirjaston) kautta hankittuja, minulle maksuttomia julkaisuja
- Ostan julkaisuja tutkimusprojektin rahoilla
- Ostan julkaisuja omalla rahalla
- Saan julkaisuja toisen organisaation tutkijalta
- Muu, mikä?

6.3 Mitä elektronisia julkaisuja toivot työpaikkasi hankkivan?

7 KIRJASTOJEN TUKI TUTKIMUSTYÖLLE

7.1 Mitä ongelmia olet kohdannut elektronisten aineistojen käytössä? Kerro esimerkkejä. (avoin)

7.2 Mitä apua tai tukea toivot oman **organisaatiosi kirjastolta / tietopalvelulta**? Valitse **kolme** tärkeintä.

Yleistä tiedonhaun opetusta

Lisää tietoa käytettävissä olevista aineistoista

Portaalien, hakukoneiden tai tiedonhaun käyttöliittymien käyttäjäkoulutusta

Kirjaston tarjoamia laitteita (esim. e-lukulaite)

Laitteiden käyttäjäkoulutusta

Tiedonhankintaa koskevaa opetusmateriaalia

Informaatikon tarjoamaa tietopalvelua

Informaatikon tarjoamaa viittausanalyysipalvelua

Tiedotusta kirjaston tarjoamista palveluista

Tukea julkaisemiseen

Muuta, mitä?

7.3 Jos olet työskennellyt tutkijana muualla kuin Suomessa, vertaile kokemuksiasi kirjastopalveluista.

Vertailukohteeksi valitsemani maa on: (avoin)

Voit itse valita maan, jonka kirjastopalveluihin haluat verrata nykyisen työpaikkasi kautta saatavia kirjastopalveluita. Ilmoita kyseinen maa alla olevassa tekstikentässä.

Vertailukohteeksi valitsemani maa on:

Parempi

Samantasoinen

Huonompi

En osaa sanoa

Työpaikassani Suomessa tieteellisten julkaisujen (painetut ja elektroniset) saatavuus on

Työpaikassani Suomessa **elektronisten** julkaisujen saatavuus on

Työpaikassani Suomessa kirjaston tuki tiedonhauille on

Työpaikassani Suomessa käyttäjäkoulutus on

8 Muita kommentteja tai palautetta.



## 16 ABSTRACT

### Information at Your Elbow!

### Report on the use of e-publications in research

#### Background

The Finnish National Electronic Library, FinELib, is a consortium supporting Finnish research, teaching and learning by promoting the availability and use of high quality information throughout Finnish society. The consortium comprises Finnish universities, universities of applied sciences, public libraries, and a number of research institutes and special libraries.

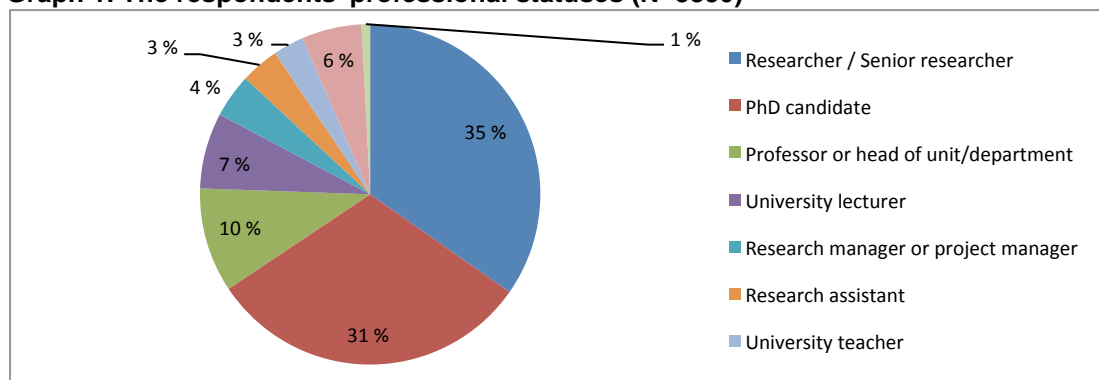
FinELib acquires the information required to develop its services by carrying out user surveys on a regular basis. The 2011 survey focused on the use of electronic publications in research and was targeted at researchers working at Finnish universities and research institutes. The questionnaire was published on the Internet in September 2011, and it was available in Finnish, Swedish and English for a period of four weeks.

The main themes covered in the survey were the availability and use of e-publications, information retrieval, the acquisition of publications and library support. In addition, the survey gathered background information on research collaboration and the international connections of the researchers.

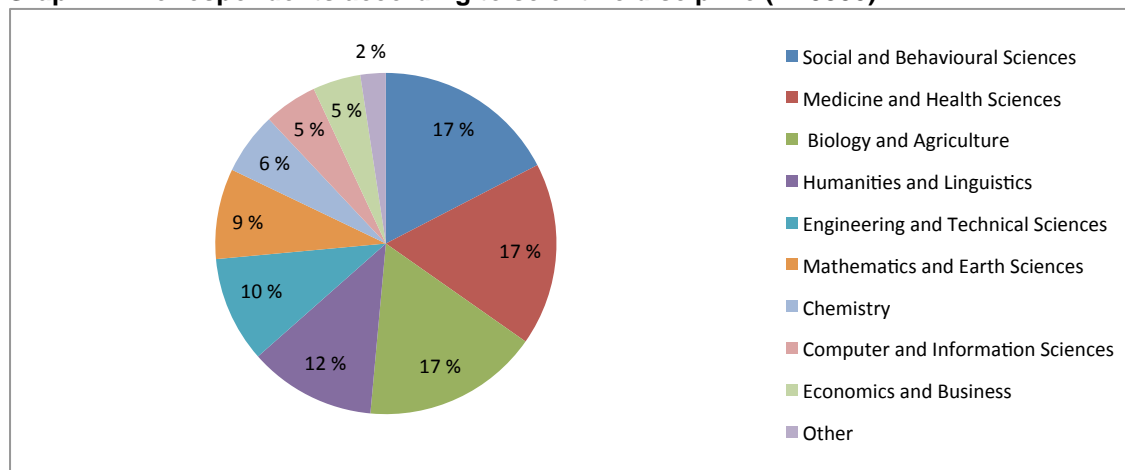
#### Description of the data

The FinELib 2011 user survey, *“Information at your elbow! Questionnaire for researchers using electronic publications”*, received a total of 3830 responses. The majority (79%) of the respondents represented the university sector, while 15% worked at research institutes and 5% at university hospitals. Both sexes and all age groups were well represented, although there might have been a slight bias towards the younger generation of researchers. This bias can be explained by the fact that 33% of the respondents were PhD candidates.

**Graph 1. The respondents' professional statuses (N=3830)**

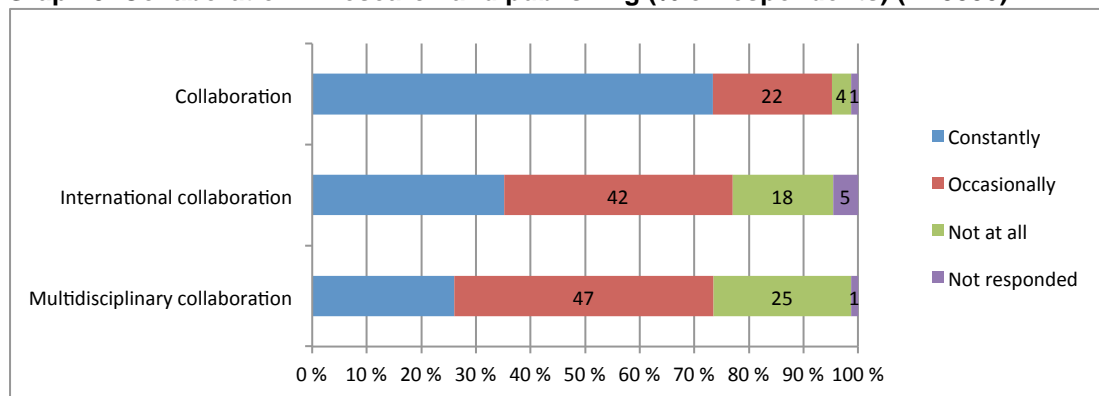


About half (51%) of the responses came from three disciplines: social sciences and psychology, bio sciences, and medicine and health sciences. A comparison with the shares of researcher personnel at Finnish universities shows that the response rate was highest among bio scientists (34%), chemists (27%) and social scientists (26%), and lowest among economists (13%) and engineers (13%). The response rates are not completely accurate due to the large share of PhD candidates among the respondents.

**Graph 2. The respondents according to scientific discipline (N=3830)****Chart 1. Response rate by academic discipline among university research personnel (N = 2956)**

Biology and Agriculture	34 %
Chemistry	27 %
Social and Behavioural Sciences	26 %
Humanities and Linguistics	22 %
Medicine and Health Sciences	21 %
Computer and Information Sciences	18 %
Mathematics and Earth Sciences	17 %
Economics and Business	13 %
Engineering and Technical Sciences	13 %
University research personnel total	21 %

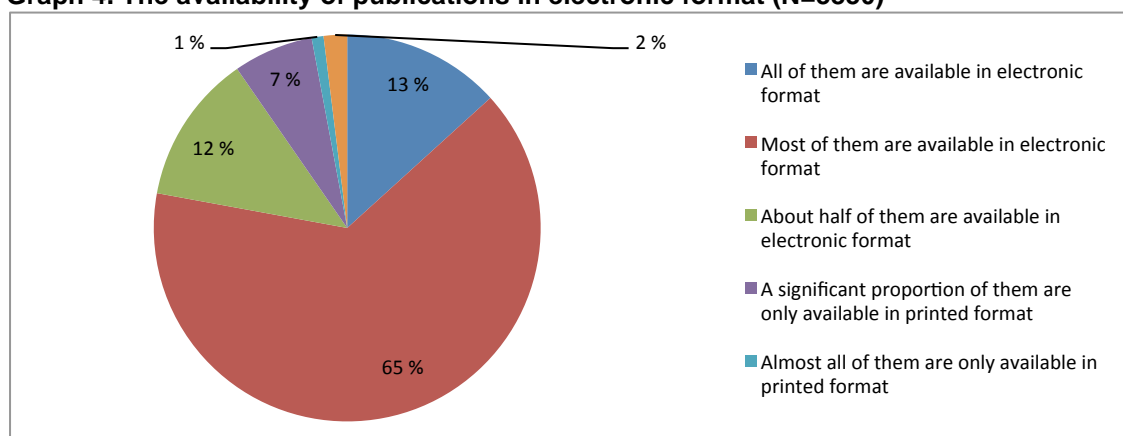
The respondents stated that they usually devote most of their working time to gathering and analysing data, reading academic literature, and writing research reports. They also share the Finnish science policy view of the importance of research collaboration: 73% of the respondents collaborate constantly, and 94% of them consider research collaboration important. International and multidisciplinary collaboration are less common and mostly carried out only occasionally.

**Graph 3. Collaboration in research and publishing (% of respondents) (N=3830)**

## Results of the survey

### *The perceived availability of e-publications*

The supply and the use of e-publications in research have increased remarkably since the 2007 and 2005 FinELib user surveys. Altogether 79% of the respondents of the 2011 survey considered that they are able to access all or most of the publications they need in electronic form. However, significant differences between disciplines prevail: while 94% of the information scientists are able to access almost all the publications they need online, the corresponding share in social sciences was 75%, and in humanities it was only 59%.

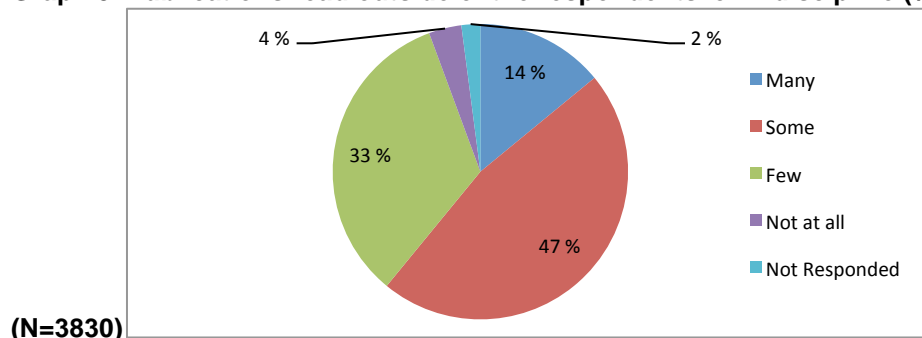
**Graph 4. The availability of publications in electronic format (N=3830)**

The differences in the access to e-publications are related to the types of publications used in different disciplines. The quantitative data revealed that researchers using books, Finnish journals and older sources considered the availability of e-publications to be less comprehensive than those relying mainly on recent international journals or conference proceedings. Therefore it is hardly surprising that the perceived availability of e-publications was the poorest in the disciplines where books are in frequent use.

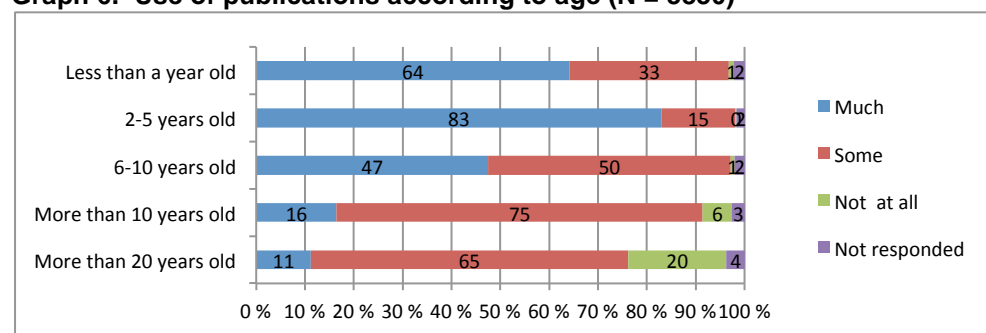
However, although 79% of the respondents answered that they were able to access most publications online, limited availability was by far the most common problem in the use of e-publications. One explanation is the ever-expanding number of publications and the fact that libraries simply cannot provide access to all fields of narrow expertise. Secondly, based on the survey, it seems that regardless of their discipline, researchers need more than access to the latest information in their research area.

The data demonstrates the wide-ranging needs of researchers. Firstly, 81% of the respondents utilize publications older than 10 years and 76% those dating back more than two decades. Secondly, 94% of researchers use publications outside of their own discipline. Access to older publications was considered to be a problem in general, while access to publications outside of a limited research interest was found to be troublesome mainly by researchers working at small and specialized research institutes or universities.

**Graph 5. Publications read outside of the respondents' own discipline (% of respondents)**



**Graph 6. Use of publications according to age (N = 3830)**

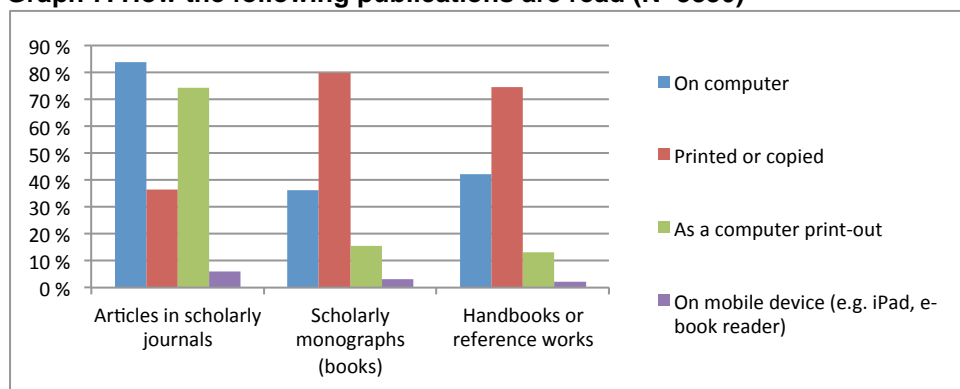


### ***The usability of e-publications***

Besides the availability, also the usability of e-publications was criticized. The criticism stems partly from technical problems (such as slow connections or problems in downloading, saving or printing publications) and partly from the quality of e-publications. The usability (readability, possibilities for making remarks, archiving) of e-publications was considered inferior to that of printed material, and sometimes the quality of e-publications was seen as simply inadequate (blurry pictures/graphs, parts of the material missing, etc.).

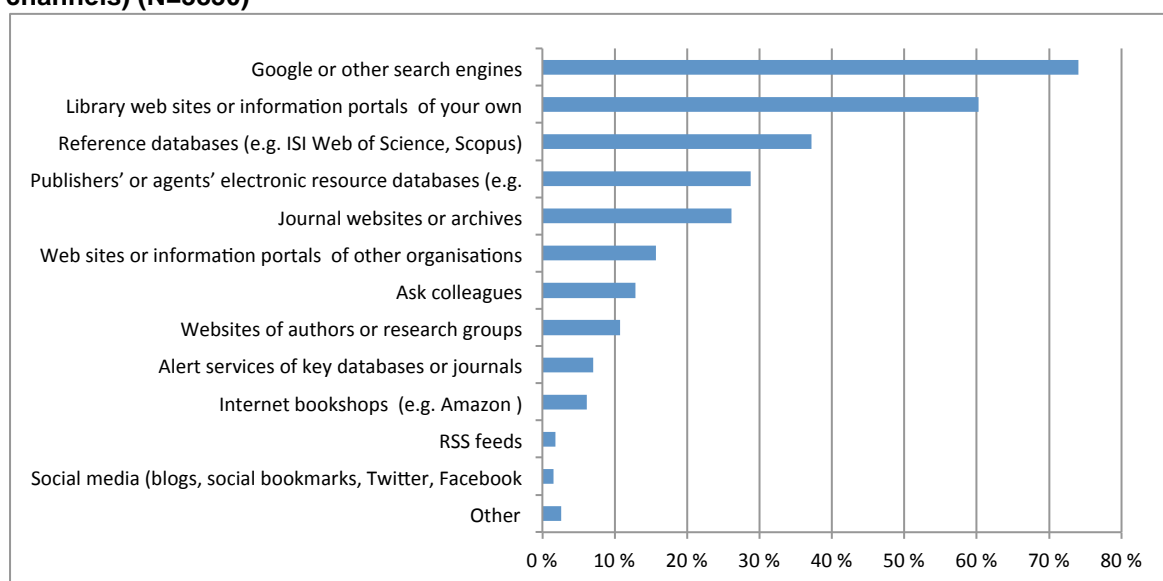
Easy accessibility was considered the main strength of the e-publications, and many researchers expressed their gratitude for the fact that they did not need to spend their limited time visiting various libraries. Apparently, when it comes to articles, the benefit of having the material right at one's computer outweighs the inconveniences in the use of e-publications. However, the inconvenience of reading an e-book together with the limited e-book supply led researchers to seek out books primarily in printed format.



**Graph 7. How the following publications are read (N=3830)**

### Retrieving information

The use of e-publications saves time by reducing library visits, but retrieving e-publications and sorting out relevant sources is an art in itself. According to the survey, the most used starting point in the quest for academic literature is Google Scholar, but library portals were also visited frequently by the respondents. Both channels have advantages and disadvantages – while library portals were criticized for being too complex, the tools they offer for sorting out relevant material are superior to those of Google Scholar.

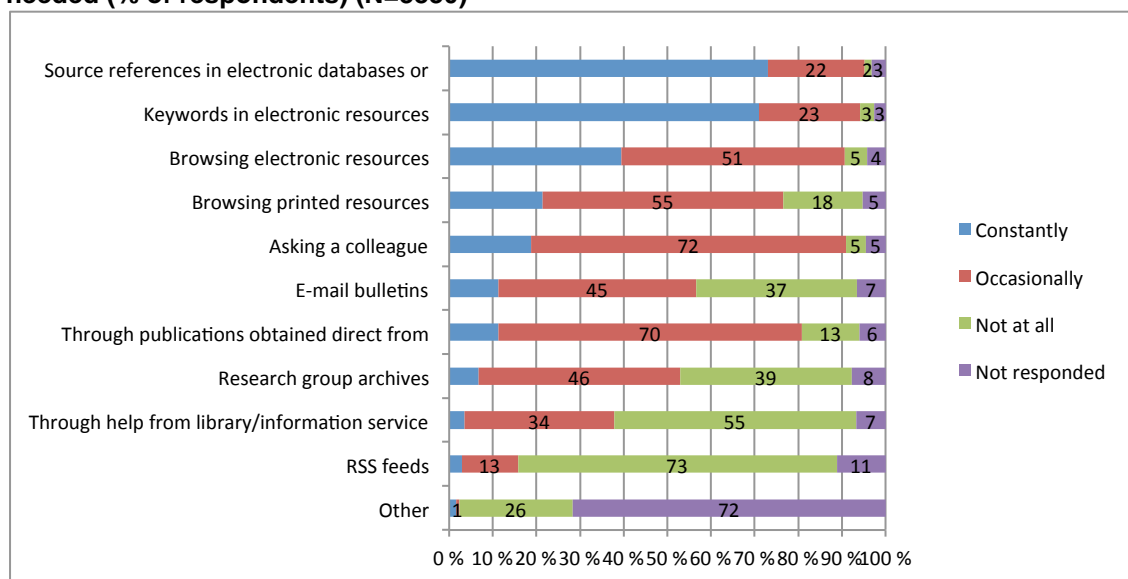
**Graph 8. Where the respondents start to look for information (the three most important channels) (N=3830)**

The respondents found relevant publications most commonly through source references in electronic databases or with a key word search. However, erroneous links, the need to adjust to the search logic of different portals, the lack of suitable databases (especially for multidisciplinary research) and search results deemed too extensive complicated the search process. Part of the problem was the researchers' narrow knowledge of the relevance of different publications and their inability to place sources in the right context.

Other methods used by researchers in information retrieval were browsing either electronic or printed resources and asking for tips or receiving publications from colleagues. The respondents – with the exception of those working at research institutes – seldom sought the expertise of library personnel, and neither did they use RSS feeds or e-mail bulletins to acquire information on recent publications in their fields of interest. A slight generation gap could be perceived in information retrieval: the

researchers over 40 were more likely to resort to library portals and the help of librarians, while the younger generation relied more on Google Scholar and on tips from their colleagues.

**Graph 9. The sources and channels from which the respondents acquired the information they needed (% of respondents) (N=3830)**

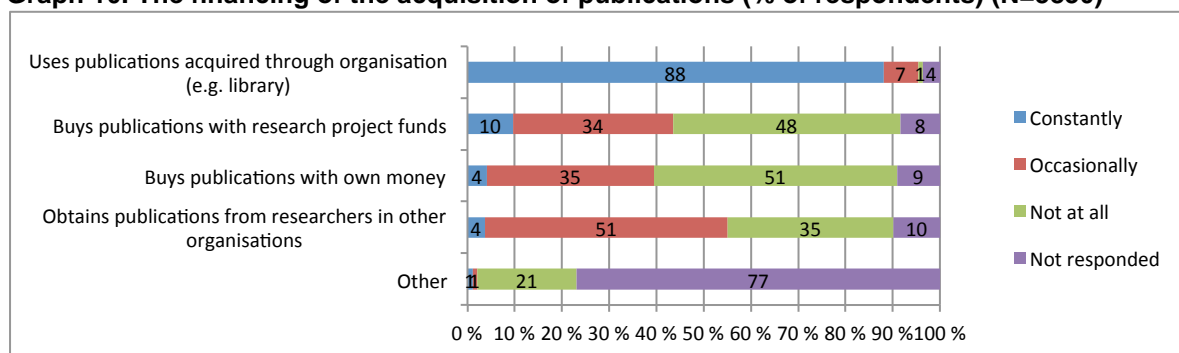


### ***Library support and the acquisition of publications***

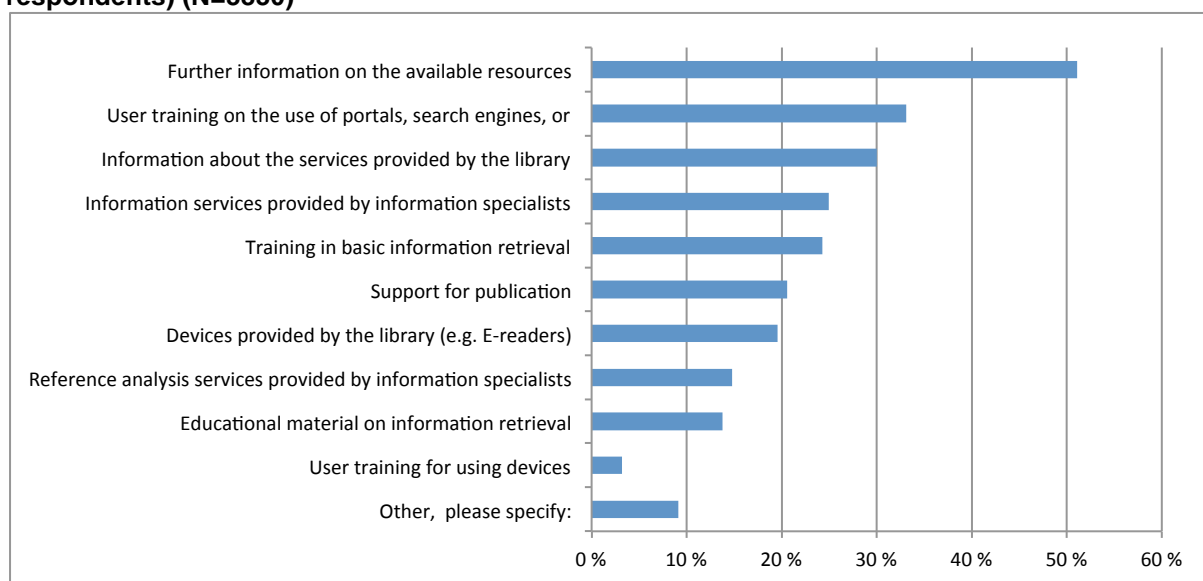
Providing access to a comprehensive selection of academic resources was considered the most important task of the academic libraries. The influence of library collections on the information used by researchers is undeniable: practically all the respondents used publications acquired through libraries, and 22% relied solely on them.

Publications received from colleagues or financed through project funding provided occasional supplementation to library collections. However, these practices were sporadic, and only 11% of the respondents had worked in a project where funds had been directed to the acquisition of e-publications. Despite the high costs of the academic publications, 44% of the respondents bought publications at their own expense and 10% considered it a regular practice.

**Graph 10. The financing of the acquisition of publications (% of respondents) (N=3830)**



The respondents wished for libraries to provide further information on the available resources alongside their work of maintaining comprehensive, good quality collections. Other library services deemed important were training on information retrieval and information on the support offered by libraries. All in all, the respondents hoped that libraries would help them to be independent information seekers – currently the limited skills both in information retrieval and in estimating the relevance of the publications tend to hide useful resources in the midst of all too numerous search results.

**Graph 11. The support that the respondents would like their libraries to provide (% of the respondents) (N=3830)**

## Conclusions

The growing importance of e-publications in research is unquestionable. However, the researchers did not unanimously applaud the dominance of electronic material. A few of the respondents lamented that regularly following certain publications or browsing journals in one's spare moments have become practices on the verge of extinction. For some of the respondents, the careful selecting of publications according to specific research interests aroused the fear of "e-blindness"—narrowing of the vision and neglect of information that cannot be immediately retrieved on the computer screen.

According to the survey, researchers consider going to the library strenuous, and even the benefits of retrieving a physical copy of an article do not compensate for the effort. However, immediate access to the most recent publications from a specific research area does not provide sufficient basis for creative research. In order to do visionary research, researchers also need older materials and publications outside of their own discipline to support their thinking.

In most disciplines and for certain types of publications – such as academic journals or conference proceedings – e-publications have practically replaced printed formats. Despite the growing number of available publications, the lack of desired materials was named the biggest problem in the use of e-publications. The main weaknesses of the collections provided by Finnish academic libraries are the lack of older publications, embargos on some of the most recent ones and selections that are too narrowly specialized. In the ever-expanding world of e-publications, libraries face the challenge of acquiring specialized publications without sacrificing the versatility of the collections.

The access to a broad selection of e-resources has turned sorting out the relevant information into a challenge. As keeping up with the recent publications from a specific research area already requires considerable effort, the time for browsing through topics outside of one's immediate research interest might diminish. However, creative research cannot rely merely on the top hits of Google Scholar, sources referred to constantly within a specific research area or on narrow conceptions of relevant information. Therefore, despite the growing popularity of Google Scholar, search portals enabling sophisticated searches are still needed in order for the more marginal texts to find their way to researchers' desks.

Information retrieval is further complicated by researchers' limited knowledge about the available sources and their lack of time for seeking background information on various publications. The researchers expressed hope that libraries would help them in this respect, not by performing reference analyses for individual researchers, but by providing compact presentations on e-sources

and offering training in information retrieval. All in all, the researchers regarded the library as “a support center” helping them to navigate independently amidst numerous publications.

In the midst of everything else, it should not be forgotten that different disciplines use different types of publications, find their information from different sources and prefer different methods for information retrieval. For example, old publications play more a central role in mathematics and humanities than in other disciplines, while domestic publications are of special interest for social scientists. As a result, there is no one solution for providing the best e-collections for everyone, but instead the needs of each discipline have to be considered separately.

Although e-publications have remarkably facilitated the work of researchers, their usability suffers from serious shortcomings. For short texts immediate access to the resources outweighs any inconvenience, but according to the survey, the usability of e-books is still inadequate. In former studies it has been noted that instead of being read profoundly, e-publications are often only glanced through (Nichols et al. 2010). Therefore, as long as e-publications are lacking in quality, both how and what texts researchers read will likely be affected, as they may give priority to scanning through short texts over concentrating on longer ones.

E-publications are here to stay. According to previous studies, the shift from printed to electronic materials has increased the amount of publications read by researchers, while the time spent on reading them has stayed the same (Nichols et al. 2010, Ollé & Borrego 2010). In the meantime, the regular following of certain journals and browsing through publications has diminished. For some of the researchers this has awoken concern over a possible narrowing of vision, while others consider that key word searches have broadened their perception by introducing them to unexpected publications (Nichols et al. 2010).

Publications are researchers' tools and, whether printed or electronic, their purpose is to help researchers in their attempt to discover previously unexplored information. The shift towards the use of electronic publications has not transformed the foundations of research – in order to carry out innovative research of good quality, researchers still need versatile publications ranging from old materials to recent publications and those that cross the boundaries of different disciplines. Therefore, in the current situation of tough competition and increased pressure for productivity, it is of the utmost importance to provide researchers with easy accessibility to diverse publications.

#### **Sources:**

Nichols, David & Williams, Peter & Rowlands, Ian & Jamali, Hamid R. (2010): Journal of Information Science 36 (4) 2010, 494-516.

Ollé & Borrego (2010): A qualitative study of the impact of electronic journals on scholarly information behavior. Library and Information Science Research 32 (2010), 221-228.